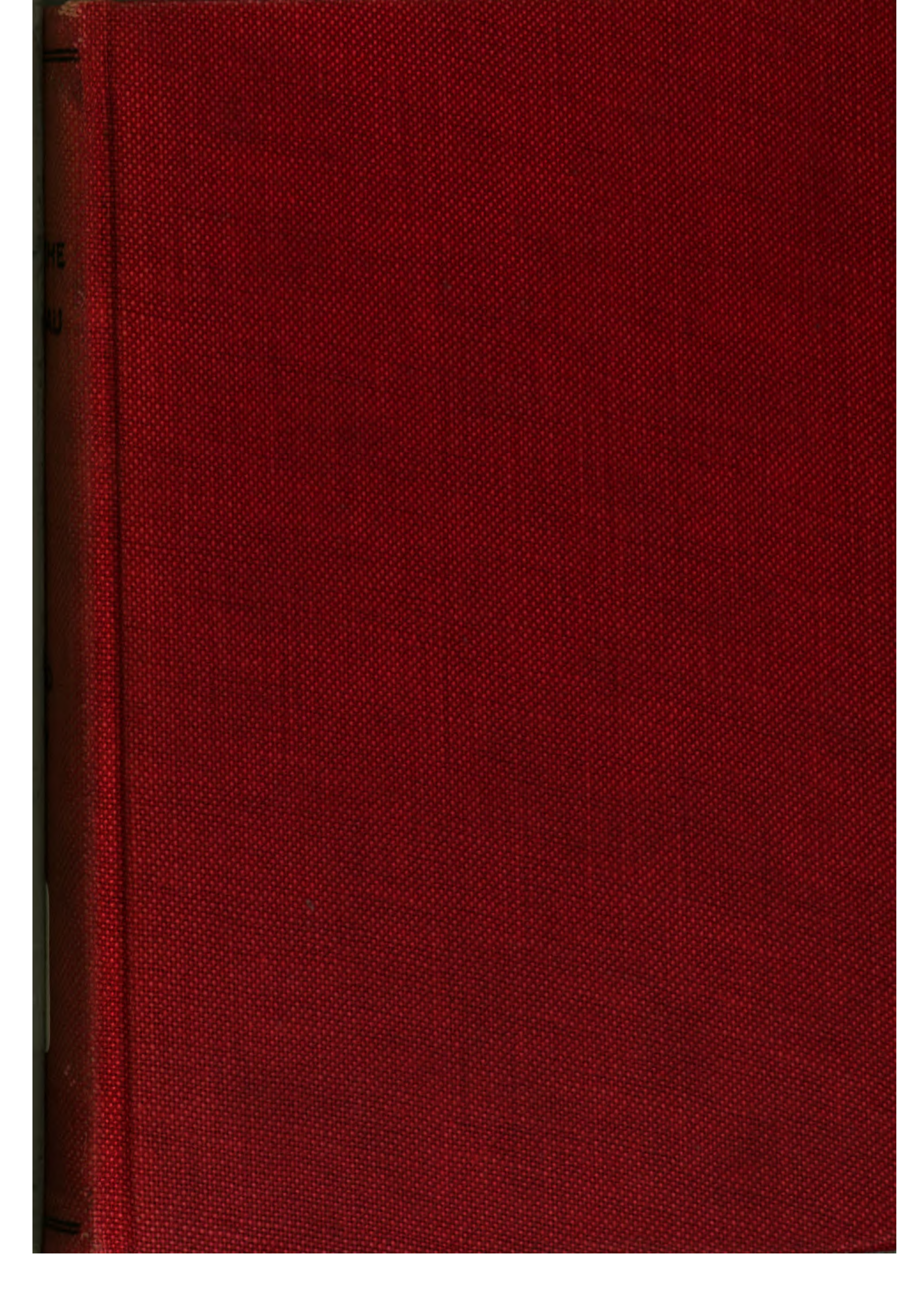
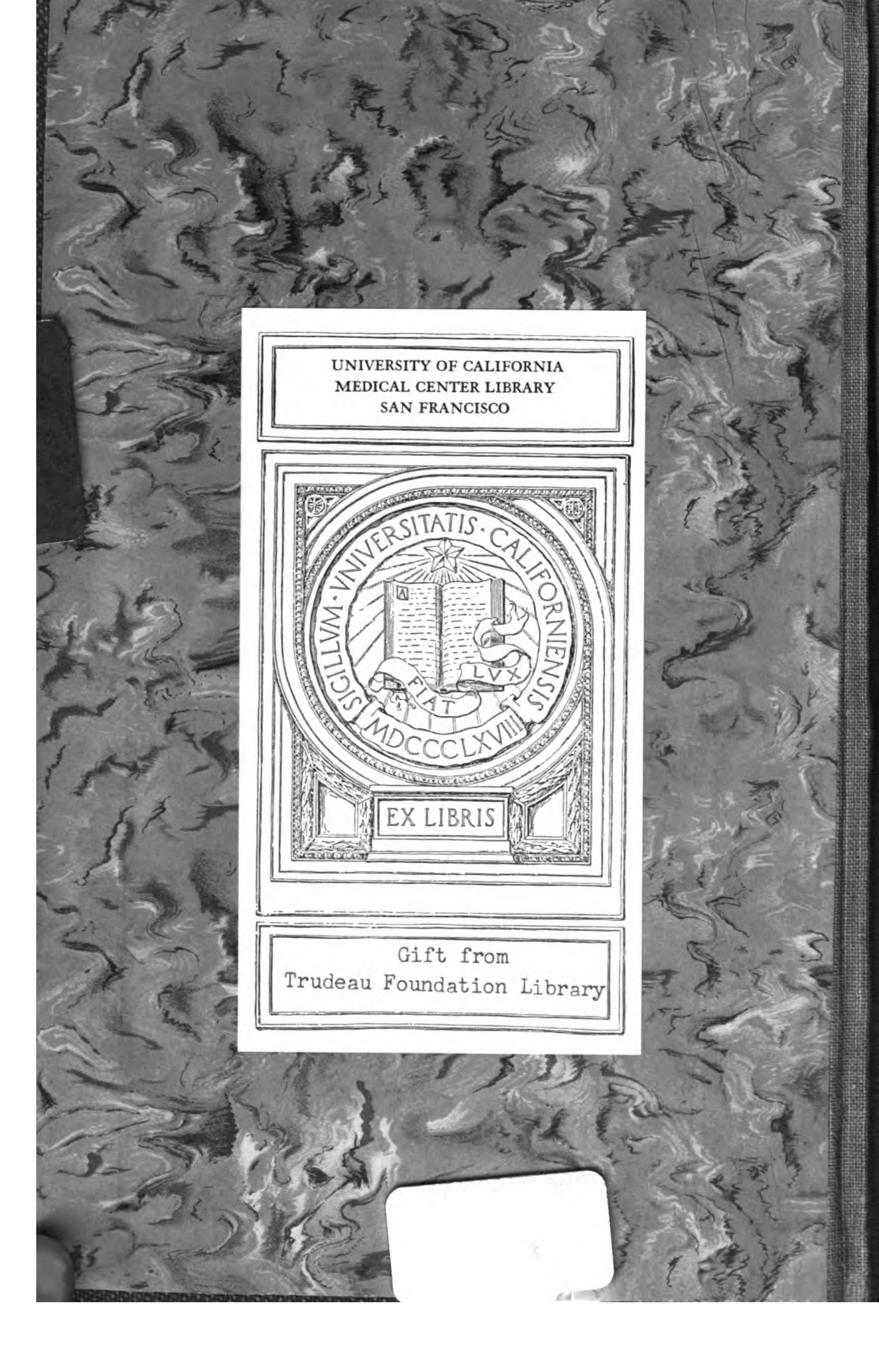
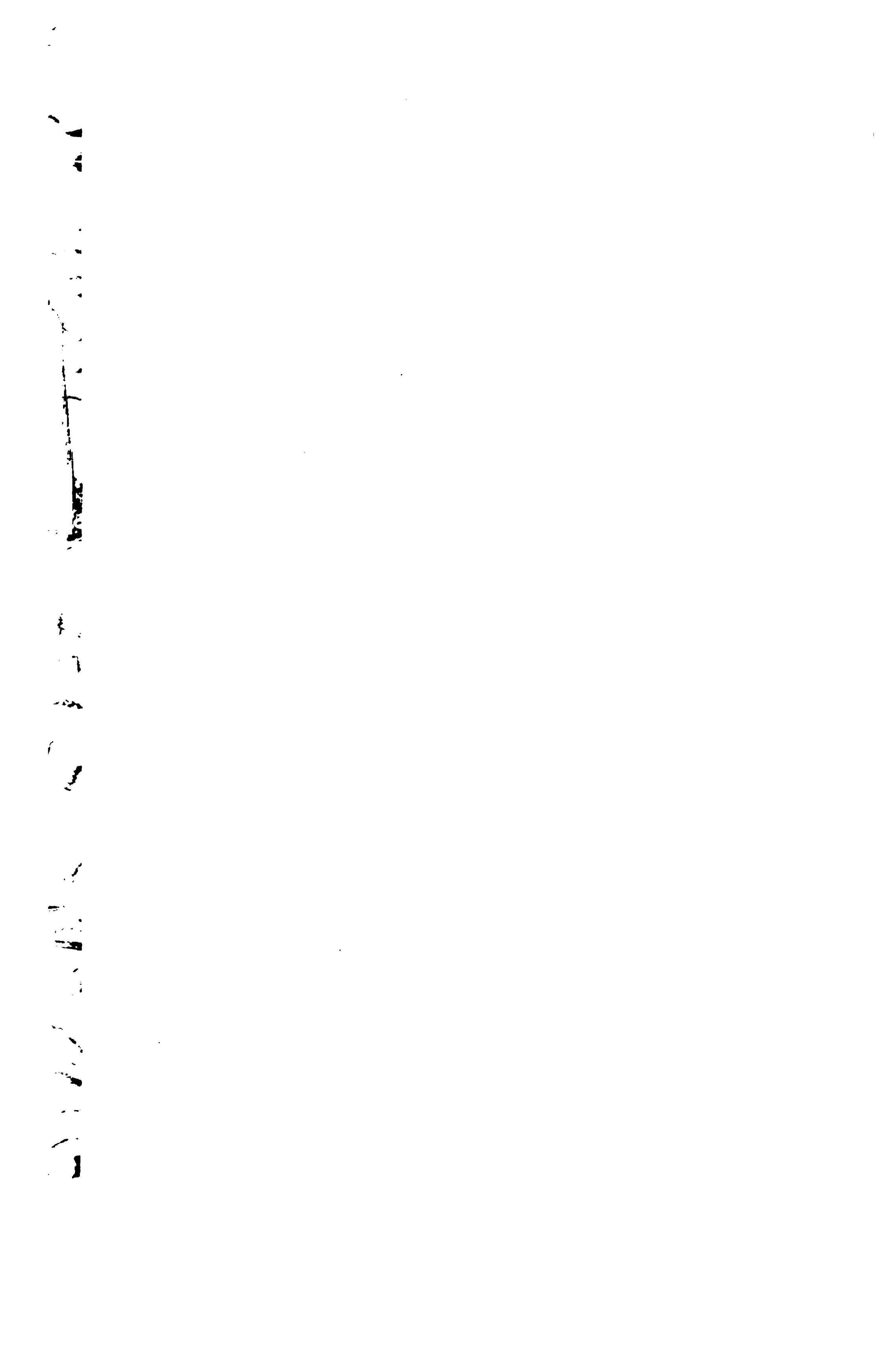



UNIVERSITY OF CALIFORNIA
MEDICAL CENTER LIBRARY
SAN FRANCISCO
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS
Gift from
Trudeau Foundation Library





Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXVII. Jahrgang (1917).

Berlin 1917.
Verlag von August Hirschwald.
NW. Unter den Linden 68.





Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1917. № 1.

(Aus der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem.)

Beiträge zur Anwendung des Chlors bei der Desinfektion von Wasser und Abwasser.

(Vortrag, gehalten in der Mitgliederversammlung des Vereins für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung E. V. zu Berlin am 18. November 1916.)

Von

Prof. Dr. **R. Weldert,**
(chemischer Teil)

Dr. **B. Bürger,**
(bakteriologischer Teil)

Wissenschaftlichen Mitgliedern der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem.

Die Verwendung des Chlors bei der Reinigung des Wassers ist ein in der Praxis vielfach geübtes Verfahren, welches in den letzten Jahren besonders in den Vereinigten Staaten von Nordamerika eine ausserordentliche Verbreitung gefunden hat. Hierbei kommt das Chlor zur Anwendung entweder als Chlorkalk oder als auf elektrolytischem Wege hergestelltes Natriumhypochlorit oder als elementares Chlor in gasförmigem Zustande.

Auf die Kosten, welche die Anwendung dieser Chemikalien zur Wasserreinigung verursacht, sei hier nur soweit eingegangen, als sie die Aufwendungen für die Anschaffung des betreffenden Mittels bezw. dessen Herstellung betreffen. Bau- und Betriebskosten der Anlagen sollen also zahlenmässig nicht angegeben werden.

Die Anwendung des Chlorkalkes zur Wasserreinigung, auf deren Einzelheiten hier mit Hinsicht auf die vorliegende reichhaltige allgemein bekannte Literatur verzichtet werden kann, erfolgt meist derart, dass das trockene pulverige Material in einem Behälter mit Wasser benetzt und angerührt, in einem zweiten Behälter mit Wasser gemischt und auf die gewünschte Koncentration gebracht wird, um dann aus einem dritten Behälter, dem Messgefäss, dem zu reinigenden Wasser zugesetzt zu werden. Mindestens der erste und zweite Behälter sind, um möglichst gleichmässige Lösungen zu erhalten, mit Rührwerken versehen.

Der Preis des Chlorkalkes mit etwa 30 bis 35 % wirksamem oder bleichendem Chlor betrug vor dem Kriege 13 bis 17 M., im Mittel also 15 M. pro 100 kg. Auf bleichendes oder wirksames Chlor berechnet ergibt sich ein Preis von 0,45 M. für 1 kg. Während des Krieges ist nach vorliegenden Angaben der

Preis des Chlorkalkes etwas gefallen, so dass für 1 kg bleichenden oder wirksamen Chlors 0,30 bis 0,36 M. aufzuwenden sind. In neuerer Zeit wird ein Chlorkalk mit etwa 75 und mehr Procent wirksamem Chlor in den Handel gebracht; der Preis betrug vor dem Kriege nach den erhaltenen Angaben für etwa 75 % wirksames Chlor enthaltenden Chlorkalk 35 M. für 100 kg, woraus sich der Preis für 1 kg bleichenden Chlors auf rund 0,47 M. berechnet.

Die Nachteile, welche die Verwendung des Chlorkalkes hat, sind einmal die bei dem Arbeiten mit dem pulverigen Chlorkalk und dem Mischen mit Wasser unvermeidliche unangenehme, unter Umständen gesundheitsschädliche Staubentwicklung, ferner der Verlust an Chlor, den der Chlorkalk bei der Lagerung erleidet, der mit der Zeit wachsend bei trockener Lagerung und guter Verpackung sich in mässigen Grenzen hält, andernfalls aber sehr rasch beträchtliche Werte erreicht, und schliesslich die Unsicherheit, welche die Chlorkalklösungen bezüglich ihres Gehaltes an wirksamem Chlor haben, welche teils auf die Lagerungsverluste zurückzuführen ist, teils aber auch auf die an sich nicht einfach herstellbaren Lösungen des Chlorkalkes. Eine fortlaufende Kontrolle ihres Gehaltes an bleichendem Chlor ist daher wenigstens bei den grösseren Wasserwerken überall durchgeführt. Trotz dieser Nachteile hat von den genannten Chemikalien die Anwendung des Chlorkalkes die grösste Verbreitung gefunden. In neuerer Zeit kommt aber auch die Verwendung des gasförmigen Chlors in elementarem Zustande sowie des auf elektrolytischem Wege hergestellten Natriumhypochlorites mehr und mehr in Aufnahme.

Der Gebrauch des gasförmigen Chlors, welches als Bombenchlor in den Handel kommt, ist an sich sehr einfach. Unter Vermittlung eines geeigneten Reducierventiles wird das Chlor in Wasser eingeleitet und von diesem begierig aufgenommen. Dieses so erhaltene Chlorwasser wird dann in gewünschter Koncentration dem zu behandelnden Wasser zugesetzt; besondere Lösungsvorrichtungen sind also hierbei nicht erforderlich; auch sollen sich Geruchsbelästigungen bei der Einleitung des Chlors, sowie der Verwendung des Chlorwassers für die mit der Wartung der Vorrichtung betrauten Personen fast völlig vermeiden lassen. Die Lagerung des Chlors in Bomben ist ohne Schwierigkeit durchführbar und nicht mit Chlorverlusten verknüpft. Der Preis des Bombenchlors betrug vor dem Kriege 75 M. pro 100 kg Chlor, also 0,75 M. für 1 kg bleichenden oder wirksamen Chlors.

Die Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene ist zurzeit mit Versuchen, welche dieses Verfahren betreffen, beschäftigt, und wir hoffen einen Bericht hierüber in Bälde erstatten zu können.

Auch bei Anwendung des auf elektrolytischem Wege hergestellten Natriumhypochlorits werden die Nachteile, welche der Gebrauch des Chlorkalkes mit sich bringt, vermieden, da es an Ort und Stelle hergestellt wird aus Natriumchlorid, welches leicht aufzubewahren und ohne Schwierigkeiten und ohne Staubentwickelung im Wasser in jeder in Frage kommenden Koncentration gelöst werden kann.

Im Nachstehenden sollen nun die Versuche, welche in den Laboratorien unserer Anstalt mit einem derartigen, von der Firma Arthur Stahl in Aue

(Sachsen) hergestellten „Elektrolyser" ausgeführt worden sind, besprochen werden.

Der unserer Anstalt zu den Versuchen zur Verfügung gestellte Apparat besteht aus einer Wanne aus Steingut von 60 × 10 × 9 cm Abmessung im Lichten, deren beide Längsseiten mit je 25 in gleichmässigen Abständen eingelassenen Nuten zur Aufnahme der Elektroden versehen sind. Von den anscheinend aus Kohle bestehenden, oben und unten mit Glasstegen eingefassten Elektrodenplatten reicht nur jede zweite bis zur Sohle der Wanne, während die andern als Tauchwände ausgebildet sind. Auf diese Weise wird das durch die Vorrichtung geleitete Wasser zu einem Schlängelwege gezwungen. Der Zutritt sowie der Ablauf des Wassers erfolgt unter einer in der Wanne angeordneten Tauchwand aus Steingut hindurch.

Die Stromzuleitung geschieht durch zwei leicht herausnehmbare, ebenfalls in Nuten geführte, aus Kohle bestehende Elektroden, die an ihrem über die Wanne herausragenden Ende mit Schuh und Klemme versehen sind.

Der beschriebene Apparat ist nach der ihm beigegebenen Betriebsvorschrift zum Anschluss an Gleichstrom von 120 Volt Spannung bestimmt. Die bei der vorgeschriebenen Lösung von 41 g Salz im Liter anzuwendende Stromstärke beträgt 5 Ampère. Die Belastung ist auf 40 Liter in der Stunde bemessen. Als Salz, welches zur Herstellung der Lösung verwendet werden soll, ist Stassfurter Industriesalz „Marke Arthur Stahl" angegeben, welches nach Angabe einen Gehalt von mindestens 97 % Chlorid besitzt und mit etwa ¼ % Petroleum denaturiert ist. Die Wärme der den Elektrolyser durchfliessenden Lauge soll am Ablauf 35° C nicht übersteigen, da bei höherer Temperatur eine Zerstörung der Elektroden zu befürchten ist und eine Störung der Hypochloritbildung eintritt. Der Pluspol muss am Einlauf der Lauge in den Elektrolyser, der Minuspol am Ablauf angeschlossen werden.

Die Leistung des Elektrolysers bei Einhaltung der vorstehend gegebenen wichtigsten Punkte der Betriebsvorschrift wird zu etwa 3 g bleichenden Chlors in einem Liter Lauge angegeben.

Der vorstehend beschriebene und von uns geprüfte Elektrolyser stellt die kleinste Type der von der Firma Arthur Stahl hergestellten Apparate dar. Grössere Elektrolyser sowohl zum Anschluss an höhere Gleichstromspannungen als auch grössere Stromstärken werden von der Firma ebenfalls hergestellt; diese liefern natürlich Hypochloritlaugen mit entsprechend höherem Gehalte an bleichendem Chlor.

Derartige Vorrichtungen haben, wie hier nebenbei erwähnt sein mag, in der Industrie vielfach Verwendung gefunden; es seien nur genannt: Wäschereien und Bleichereien, Webstoffindustrie, und neuerdings auch in ausgedehntem Maasse Zellstoffindustrie.

Die Versuche unserer Anstalt, die alle mit einem und demselben Apparat ausgeführt wurden, erstreckten sich auf folgende Punkte:

I. Leistungsfähigkeit des Elektrolysers.
II. Desodorisierende Wirkung und
III. Keimtötende Wirkung der in dem Elektrolyser hergestellten Hypochloritlauge.

I. Leistungsfähigkeit des Elektrolysers.

Der Versuchsplan wurde derart durchgeführt, dass nach einigen Vorversuchen mit reinem Kochsalz die Menge des in dem Elektrolyser sich bildenden bleichenden Chlors in einer grösseren Anzahl von Versuchsreihen festgestellt wurde, wobei jedesmal einer der variablen Betriebsfaktoren des Elektrolysers, und zwar der Reihe nach Temperatur, Stromstärke, Koncentration der verwendeten Salzlösung und endlich Belastung, d. h. Durchflussgeschwindigkeit, innerhalb der in der Betriebsvorschrift gegebenen Grenzen systematisch variiert wurde unter Verwendung des für den Betrieb des Elektrolysers vorgeschriebenen Industriesalzes. Daran schlossen sich Versuche mit anderen Salzen bezw. mit Lösungen, die geeignete Salze in Mischungen enthielten.

Der Zweck dieser Versuche war, festzustellen, einmal ob der Elektrolyser die von der erbauenden Firma angegebene Leistung erfüllt; ferner innerhalb welcher Grenzen der Elektrolyser derart arbeitet, dass er nicht nur mit Industriesalzlösung in der vorgeschriebenen Koncentration, sondern auch mit andern Chloridlösungen betrieben werden kann, um dann daraus Schlüsse zu ziehen, ob Salzlösungen, wie die Natur sie liefert (z. B. Solen, Meerwasser), oder industrielle Ablaugen (z. B. Endlaugen der Kaliwerke) zur Elektrolyse verwendet werden können, ob also bei der Errichtung von Anlagen zur Desinfektion von Wasser oder Abwasser auf die leichte Erreichbarkeit solcher Salzlösungen praktisch Rücksicht zu nehmen ist.

Bei den Versuchen der Feststellung der Leistungsfähigkeit des Elektrolysers mit Industriesalz war dieser rund 100 Stunden in Tätigkeit; eine Reinigung der Zelle fand in dieser Zeit nicht statt. Vorweg sei bemerkt, dass eine Verkrustung der Elektroden oder ähnliches oder stärkere Anfressungen der Elektrodenplatten nicht beobachtet wurden. Die bei den Versuchen erhaltenen Durchschnittszahlen für die Menge des erzeugten bleichenden Chors wurden zwecks Vergleichs umgerechnet auf die für die Herstellung von 1 kg bleichenden Chlors verbrauchten Strom- bzw. Salzmengen. Hieraus wurden dann die Kosten, welche die Herstellung von 1 kg bleichenden Chlors verursacht, berechnet unter Zugrundelegung eines Strompreises von 0,06 M. pro K.W.St. und eines Salzpreises ab Werk von 2,00 M. für 100 kg Industriesalz „Marke Arthur Stahl". Der Salzpreis ist etwas höher angenommen, als er vor Ausbruch des Krieges betrug (1,6 bis 1,9 M. pro 100 kg Salz). Da in allen dieser Arbeit beigegebenen Tabellen die Salz- und Stromkosten gesondert angegeben sind, kann ihre Umrechnung entsprechend den lokalen Preisen bequem erfolgen.

Fasst man die Ergebnisse dieser Versuche, auf deren Einzelheiten nicht eingegangen werden soll, zusammen, so ergibt sich hinsichtlich der von dem Erbauer des Elektrolysers angegebenen Leistung, dass unter den eingangs angegebenen Betriebsvorschriften (Gleichstrom von 120 Volt Spannung, Stromverbrauch: 0,6 K.W.St; Koncentration der Salzlösung: 41 g Industriesalz [„Marke Arthur Stahl"] im Liter; Belastung: 40 Liter in der Stunde) der geprüfte Apparat seine garantierte Leistung von 3 g

bleichenden Chlors pro Liter Lauge nicht unwesentlich überschritten hat, indem bei einem Stromverbrauche von 0,56 K.W.St. bereits 3,5 g bleichenden Chlors im Liter Lauge erhalten wurden entsprechend 3,7 g bei einem Stromverbrauche von 0,6 K.W.St., was einer Mehrleistung von etwa 25% entspricht. Die Stundenleistung des Elektrolysers an bleichendem Chlor betrug hierbei 140 bezw. 148 g Chlor. Für einen Dauerbetrieb erscheint nach unseren Versuchen ein Stromverbrauch von 0,6 K.W.St. etwas hoch infolge der hierbei auftretenden Wärmesteigerung in dem Elektrolyser. Bei einem Stromverbrauche von 0,5 K.W., also bei 4 bezw. 4,5 Amp. bei 120 bezw. 110 Volt Spannung wird dies vermieden; hierbei wird die garantierte Leistung noch überschritten; sie beträgt tatsächlich 3,2 g bleichenden Chlors pro Liter Lauge entsprechend 128 g Stundenleistung.

Die Kosten für Strom und Salz betragen unter diesen Verhältnissen bei einem Strompreise von 0,06 M. für die K.W.St. und einem Salzpreise von 2,00 M. für 100 kg Salz 0,49 M. für 1 kg bleichenden Chlors bei Anwendung des betreffenden Industriesalzes, wobei 0,24 M. auf die Salzkosten und 0,25 M. auf die Stromkosten entfallen.

Zu diesen Kosten treten dann noch die Aufwendungen für den Ersatz der abgenutzten Teile des Elektrolysers. Als solche kommen nur die Elektroden in Frage. Nach Angabe des Herstellers des Apparates bedürfen diese bei 10 stündigem Tagesbetriebe und Einhaltung der erteilten Betriebsvorschrift — insbesondere der Temperaturgrenze — etwa alle 14 bis 16 Monate, durchschnittlich also alle 15 Monate der Erneuerung. Die Kosten hierfür betrugen vor dem Kriege 40 M., so dass also pro Monat — zu 300 Betriebsstunden gerechnet — 2,67 M. für Erneuerung der Elektrodentropenplatten zu rechnen sind. Bei einer Dauerleistung des geprüften Elektrolysers von 128 g bleichenden Chlors in der Stunde ist mithin den Herstellungskosten des Hypochlorits ein Zuschlag von $\frac{2,67 \times 1000}{128 \times 300}$ M. = 0,07 M. für jedes Kilogramm bleichenden Chlors zu machen, so dass sie sich ingesamt auf 0,56 M. für 1 kg bleichenden Chlors belaufen.

Eine fortlaufende Kontrolle der in dem Elektrolyser hergestellten Lösung des Hypochlorits auf ihren Gehalt an freiem Chlor in der Weise, wie bei den Chlorkalklösungen erforderlich, erübrigt sich. Denn die zur Verwendung kommende Lösung von Chloriden lässt sich durch Feststellung des specifischen Gewichtes auf ihren Gehalt bequem prüfen, und die für die Leistung der betreffenden Zelle einmal eingestellten Messapparate für den elektrischen Strom zeigen durch Schwanken sofort an, wenn die Reaktion in der Zelle nicht normal verläuft.

Hinsichtlich der Frage, ob bei Anwendung des vorgeschriebenen Salzes irgend eine andere als die durch die Betriebsvorschriften angegebene Kombination der variablen Faktoren (Temperatur, Stromverbrauch, Lösungskoncentration, Belastung) im Dauerbetriebe eine wirtschaftlich günstigere Ausnutzung des geprüften Elektrolysers ermögliche, haben die Versuche ergeben, dass dies nicht der Fall ist. Denn in kurzer Zusammenfassung zeigen die in Frage kommenden Versuche folgendes:

Tabelle I.

Einfluss der Temperatur auf die gebildete Menge bleichenden Chors.

Zu der Versuchsreihe verwendetes Salz: Kochsalz (NaCl, chemisch rein).

Koncentration der Versuchslösung	Belastung des Elektrolysers	Stromverbrauch	Erzeugtes bleichendes Chlor (Gramm Cl)		Temperatur d. ablaufenden Hypochloritlauge
			in 1 Liter Versuchslösung	in 1 Stunde	
Gramm/Liter	Liter/Stunde	K. W.			°C.
40	40	0,57	2,16	86,4	11
40	40	0,57	2,20	-88,0	17
40	40	0,57	2,21	88,4	21
40	40	0,57	2,24	89,6	24
40	40	0,57	2,16	86,4	25
40	40	0,57	2,21	88,4	27
40	40	0,57	2,18	87,2	30
40	40	0,57	2,12	84,8	35

1. Innerhalb eines Temperaturintervalls von + 11 bis + 35° C findet eine wesentliche Beeinflussung der Leistung des Elektrolysers nicht statt (Tabelle I), wobei bemerkt sei, dass dieser Versuch mit reinem Natriumchlorid (Kochsalz) ausgeführt worden ist.

2. Im Anschluss an eine Gleichstromspannung von 110—120 Volt wachsen die Gesamtherstellungskosten (Strom + Salzpreis) pro Kilogramm bleichenden Chlors mit abnehmendem Stromverbrauch (Tabelle II) allmählich. Es

Tabelle II.

Einfluss des Wechsels des Stromverbrauches auf die gebildete Menge bleichenden Chlors.

Zu der Versuchsreihe verwendetes Salz: Industriesalz (Marke Arthur Stahl). Kostenberechnung: 100 kg Salz ab Werk 2,00 M. 1 K.W.Std. kostet 0,06 M.

Koncentration der Versuchslösung	Belastung des Elektrolysers	Stromverbrauch	Erzeugtes bleichendes Chlor (Gramm Cl)				Für 1 kg bleichenden Chlors sind verbraucht		Die Herstellung vo 1 kg bleichenden Chlors kostet		
			in 1 Liter Versuchslösung	in 1 Std.	in 1 K.W. Std.	auf 1 kg Salz	K.W. Std.	kg Salz	Strom (M.)	Salz (M.)	Summ (M.)
g/l	l/Std.	(K.W.)									
41	40	0,66	3,9	156	235	94,5	4,26	10,6	0,26	0,21	0,47
41	40	0,56	3,5	140	247	84,1	4,07	11,9	0,25	0.24	0,49
41	40	0,50	3,2	128	254	77,4	3,93	12,9	0,24	0,26	0,50
41	40	0,42	2,5	100	236	60,4	4,24	16,6	0,25	0,33	0,58
41	40	0,37	2,2	88	226	53,1	4,25	18,9	0,26	0,38	0,64
41	40	0,30	1,9	76	257	47,0	3,90	21,3	0,23	0,43	0,66
41	40	0,18	1,2	48	272	29,9	3,67	33,4	0,22	0,67	0,89
41	40	0,08	0,5	20	263	12,8	3,81	78,1	0,23	1,56	1,79

empfiehlt sich also mit dem Stromverbrauche so hoch zu bleiben, als es die Wärmeentwicklung im Elektrolyser zulässt. Unsere Versuche haben gezeigt, dass bei einem Stromverbrauche von 0,5 K.W. die einzuhaltende Temperaturgrenze auch im Dauerbetrieb nicht überschritten wurde.

Tabelle III.

Einfluss der Koncentration der Salzlösung auf die gebildete Menge bleichenden Chlors.

Zu der Versuchsreihe verwendetes Salz: Industriesalz (Marke Arthur Stahl). Kostenberechnung: 100 kg Salz kosten ab Werk 2,00 M. 1 K.W.Std. kostet 0,06 M.

Koncentration der Versuchslösung g/l	Belastung des Elektrolysers l/Std.	Stromverbrauch (K.W.)	Erzeugtes bleichendes Chlor (Gramm Cl)				Für 1 kg bleichenden Chlors sind verbraucht		Die Herstellung von 1 kg bleichenden Chlors kostet		
			in 1 Liter Versuchslösung	in 1 Std.	in 1 K.W. Std.	auf 1 kg Salz	K.W. Std.	kg Salz	Strom (M.)	Salz (M.)	Summe (M.)
86,0	40	0,74	4,6	184	249	53,7	4,02	18,7	0,24	0,37	0,61
64,5	40	0,58	3,3	132	250	58,1	4,00	17,3	0,24	0,35	0,59
43,4	40	0,42	2,5	100	237	57,4	4,22	17,4	0,25	0,34	0,59
22,0	40	0,26	1,15	46	178	53,0	5,62	19,0	0,34	0,38	0,72
10,8	40	0,14	0,53	21	151	49,4	6,62	20,4	0,40	0,41	0,81
5,8	40	0,14	0,25	10	71	43,1	14,09	23,2	0,85	0,46	1,31
2,7	40	0,06	0,07	3	47	25,9	21,28	38,6	1,28	0,77	2,05

3. Die beste Ausnutzung der Salzlösung erfolgte in dem geprüften Elektrolyser bei einer Lösungskoncentration (Tabelle III) etwa 40 g Salz im Liter, entsprechend einem Gehalte an gebundenem Chlor von etwa 25 g. Höhere Lösungskoncentrationen (geprüft bis über 80 g im Liter) lieferten etwas ungünstigere Ergebnisse bezüglich der Gesamtkosten; niedrigere — bis etwa 11 g im Liter, entsprechend etwa 6,6 gebundenem Chlor im Liter — verursachten nur geringe Mehrkosten. Die Verarbeitung dünnerer Lösungen als 11 g Salz im Liter stellt sich erheblich teurer.

4. Der Vorteil, welchen die geringere Belastung (Tabelle IV), d. h. das langsamere Durchleiten der Salzlösung durch den Elektrolyser infolge der

Tabelle IV.

Einfluss der Belastung auf die gebildete Menge bleichenden Chlors.

Zu der Versuchsreihe verwendetes Salz: Industriesalz (Marke Arthur Stahl). Kostenberechnung: 100 kg Salz ab Werk 2,00 M. 1 K.W.Std. 0,06 M.

Koncentration der Versuchslösung g/l	Belastung des Elektrolysers l/Std.	Stromverbrauch (K.W.)	Erzeugtes bleichendes Chlor (Gramm Cl)				Für 1 kg bleichenden Chlors sind verbraucht		Die Herstellung von 1 kg bleichenden Chlors kostet		
			in 1 Liter Versuchslösung	in 1 Std.	in 1 K.W. Std.	auf 1 kg Salz	K.W. Std.	kg Salz	Strom (M.)	Salz (M.)	Summe (M.)
41	20	0,42	4,5	90	213	109,5	4,69	9,1	0,28	0,18	0,46
41	30	0,42	2,9	87	208	71,2	4,81	14,1	0,29	0,28	0,57
41	40	0,42	2,4	96	226	58,2	4,42	17,2	0,27	0,34	0,61
41	60	0,42	1,26	76	180	30,8	5,55	32,4	0,33	0,65	0,98

besseren Salzausnutzung bietet — nämlich geringere Salzkosten — wird begrenzt durch das Ansteigen der Temperatur in dem Apparat. Bei Lösungen geringerer Koncentration als 40 g im Liter liegt aber nichts im Wege, durch Verringerung der Belastung eine bessere Salzausnutzung zu erzielen, sofern dabei eine Temperatursteigerung über 35° vermieden wird. Besonders bei

dem Vorhandensein natürlicher Solen oder ähnlichem muss dieser Punkt berücksichtigt werden.

Ueber den Rahmen der zu schildernden Versuche hinausgehend sei hier bemerkt, dass der Gedanke, der Steigerung der Temperatur durch Kühlung des Elektrolysers zu begegnen, um koncentriertere Hypochloritlaugen zu erhalten und um mit besserer Salzausnutzung zu arbeiten, in der Technik auf verschiedene Weise gelöst worden ist. Entweder griff man zu einer Innenkühlung der Anode, welche in erster Linie als Wärmelieferer in Betracht kommt, oder aber zu einer Kühlung der den Elektrolyser durchfliessenden Lauge selbst innerhalb des Apparates. Solche Einrichtungen sind naturgemäss viel komplicierter gebaut und lohnen sich wohl nur, wenn die Darstellung koncentrierter Laugen in grosser Menge verlangt wird. Bei starker Steigerung der Salzpreise könnte allerdings die bessere Ausnutzung des Salzes eine ausschlaggebende Rolle spielen und aus wirtschaftlichen Gründen die Einführung der mit Kühlung arbeitenden Apparate auch für die hier zu besprechenden Zwecke herbeiführen.

Wesentlich anders werden die Verhältnisse, wenn zur Herstellung der Hypochloritlauge natürliche Salzlösungen (Solen) oder geeignete Ablaugen (z. B. Kaliendlaugen) zur Verfügung stehen, d. h. also wenn die Salzkosten ganz oder zum Teil wegfallen. Dann dürfte die Anwendung auch geringerer Salzkoncentrationen wirtschaftlich gerechtfertigt erscheinen, solange nicht die dann aufzuwendenden Stromkosten allein die bei Anwendung künstlicher Salzlösungen entstehenden Gesamtkosten (Strom + Salzkosten) überschreiten. Die Grenze hierfür befindet sich unter Zugrundelegung der angenommenen Bezugspreise für Strom und Salz bei einer Lösungskoncentration von etwa 11 g im Liter (1,1 %) entsprechend 6.6 g gebundenem Chlor.

Da nun natürliche Salzlösungen in den seltensten Fällen nur Natriumchlorid enthalten, sondern auch andere Chloride, so schien es erforderlich, diese — es kommen im wesentlichen Kaliumchlorid, Magnesiumchlorid und Calciumchlorid in Frage — auf ihr Verhalten im Elektrolyser zu untersuchen. Entsprechende Versuche (Tabelle V, S. 9) bei der die Lösungskoncentration des Chlormagnesiums, des Chlorcalciums und von Kaliendlauge derart gewählt wurde, dass die Menge gebundenen Chlors der bei den Versuchen mit Industriesalz verwendeten entsprach (rund 25 g im Liter), ergaben bei Chlormagnesium, dass die pro 1 kg bleichenden Chlors aufzuwendenden Strommengen zu etwa 20 % höher waren als bei Verwendung der Industriesalzlösung; die Salzausnutzung wenigstens bei 4,5 Amp. entsprach etwa den Industriesalzversuchen. Sehr unangenehm machte sich bei der Elektrolyse des Chlormagnesiums die Entwicklung freien Chlors bemerkbar, so dass bei dauerndem Arbeiten mit diesem Salze ein gasdichtes Abschliessen des Elektrolysers von Räumen, in denen Menschen sich aufhalten, notwendig wird. Eine Verkrustung durch sich ausscheidende Magnesia konnte an der Kathode nur in nicht erheblichem Umfange festgestellt werden. Sie haftete nur leicht an und hinderte den Elektrolyserbetrieb während der Versuchsdauer (etwa 4 Stunden) nur unwesentlich. Der schon oben erwähnte etwas höhere Stromverbrauch gegenüber Industriesalzlösung ist wohl auf diese Magnesiaausscheidung zurückzuführen.

Tabelle V.

Versuche über die Brauchbarkeit verschiedener Salze und Lösungen zur Gewinnung bleichenden Chlors.

Zum Versuch verwendete Lösung		Belastung des Elektrolysers	Stromverbrauch	Erzeugtes bleichendes Chlor (Gramm Cl)				Für die Herstellung von 1 kg bleichenden Chlors sind verbraucht		Die Herstellung von 1 kg bleichenden Chlors kostet		
Art	Koncentration (Gramm Cl im Liter)	l/Std.	(K.W.)	In 1 Liter Versuchslösung	in 1 Std.	in 1 K.W. Std.	auf 1 kg Salz	K.W. Std.	kg Salz	Strom (M.)	Salz (M.)	Summe (M.)
Chlormagnesium	24,7 = 33,4 g $MgCl_2$	40	0,17	0,8	32	188	24,0	5,3	41,7	0,32	—	—
do.	24,7 = 33,4 g $MgCl_2$	40	0,54	2,6	104	193	78,2	5,2	12,8	0,31	—	—
Chlorcalcium . .	24,7 = 38,6 g $CaCl_2$	40	0,24	1,4	56	233	35,9	4,3	27,8	0,26	—	—
do.	24,7 = 38,6 g $CaCl_2$	40	0,12	0,5	20	158	12,2	6,3	82,0	0,38	—	—
Meerwasser aus Zoppot	3,9	40	0,17	0,3	12	71	300*)	14,1	3,3**)	0,86	—	—
do.	3,9	15	0,17	0,7	11	65	730*)	15,4	1,3**)	0,92	—	—
Kaliendlauge 10fach verdünnt	25,0	40	0,40	1,5	60	150	1500*)	6,6	0,7**)	0,40	—	—

*) Gramm auf 1 cbm Meerwasser bezw. Kaliendlauge.
**) Kubikmeter Meerwasser bezw. Kaliendlauge.

Die Versuche mit Chlorcalcium verliefen insofern anders, als sehr rasch eine fest haftende Verkrustung der Kathode auftrat, die einen ansteigenden inneren Widerstand der Zelle hervorrief. Konstante Werte konnten unter diesen Umständen nicht erhalten werden. Schlüsse derart, wie sie aus den anderen Versuchen gezogen worden sind, können daher für Chlorcalcium nicht gegeben werden; auf jeden Fall sind Lösungen von Chlorcalcium für den geprüften Elektrolyser nicht brauchbar. Erwähnt sei noch, dass die an der Kathode sich bildende Verkrustung durch Stromumkehr rasch entfernt werden kann. Die Chlorentwickelung war bei Verwendung von Chlorcalcium weniger stark als bei Chlormagnesium.

Die Versuche der Verwendung einer entsprechend verdünnten Endlauge eines Kaliwerkes ergaben, dass dabei der Stromverbrauch, berechnet auf die Herstellung von 1 kg bleichenden Chlors, höher ist (rund 50%) als bei Verwendung der Industriesalzlösung; die aufzuwendenden Kosten, berechnet unter Benutzung der bei Aufstellung der Tabellen angenommenen Preise für Strom und Salz, bleiben mit 0,40 M. aber noch unter denen für die Herstellung von 1 kg bleichenden Chlors aus Industriesalz (0,49 M.). Die Chlorentwicklung bei der Elektrolyse war etwa der des Chlormagnesiums gleich.

Zu den Versuchen der Elektrolyse von Meerwasser wurde Wasser aus der Ostsee verwendet, welches verhältnismässig sehr salzarm war. Es enthielt rund 1% anorganische Salze, darunter etwa 4 g gebundenes Chlor im Liter, was etwa 6,5 g Chlornatrium entspricht. Die Koncentration der Lösung liegt also noch unterhalb der Mindestgrenze (11 g im Liter), von welcher ab ein rasches Ansteigen der Kosten für die Herstellung der Hypochloritlauge fest-

gestellt wurde. Die für das Meerwasser gefundenen Zahlen sind den an entsprechend koncentrierter Industriesalzlösung festgestellten Werten sehr ähnlich. Da Verkrustungen, welche den inneren Widerstand der Zelle verändern, bei den Versuchen nicht beobachtet wurden, ist nicht daran zu zweifeln, dass bei grösserem Gehalt des Meerwassers an Chloriden, wie z. B. das Nordseewasser sie aufweist (3,5 % Gesamtsalz mit 2,7 % Chlornatrium), sich die Darstellung des Hypochlorits wirtschaftlicher gestalten wird als bei Verwendung der schwachen Lösung des Ostseewassers. Bei den Versuchen entwickelte sich eine nur geringe Menge gasförmigen Chlors, die für den praktischen Betrieb aber doch den Abschluss der Zelle von bewohnten Räumen erforderlich macht.

Fasst man die Ergebnisse dieser Versuche zusammen, so ergibt sich, dass — lediglich nach den entstehenden Stromkosten beurteilt — die Verwendung von Lösungen von Chloriden, wie sie in der Natur vorhanden sind (z. B. Solen, Meerwasser) oder von Chloride enthaltenden Ablaugen (z. B. Endlaugen der Kaliwerke) zur Herstellung von Hypochloritlaugen wirtschaftlich möglich ist, sofern die Koncentration an Chloriden über 11 g im Liter liegt und Calciumchlorid nicht oder doch nur in geringer Menge vorhanden ist. Von den örtlichen Verhältnissen wird es in solchen Fällen abhängen, welche Kosten den Aufwendungen für Strom noch zuzuschlagen sind.

Bemerkt sei noch, dass die Bedingungen für die Verwendung von natürlichen Salzlösungen umso günstiger sind, je weniger sie andere Salze als Chloride des Natriums, Kaliums oder Magnesiums enthalten. Manche dieser anderen Salze werden sicher eine Verkrustung der Elektroden, vielleicht auch deren Zerstörung befördern. Wie bereits oben erwähnt, lösen sich Krusten leicht bei Umkehren des Stromes ab. Immerhin bedeuten diese Umstände eine Verteuerung des Betriebes; bis zu welchem Grade, kann aus unseren Versuchen noch nicht geschlossen werden. Nur im praktisch durchgeführten Dauerbetrieb können hierfür Unterlagen gewonnen werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung der bei den verschiedenen Versuchen hergestellten Hypochloritlösungen bezüglich ihrer Haltbarkeit bei Aufbewahrung (Tabelle VI, S. 11), bei welcher die Proben in zu $^3/_4$ gefüllter Flasche aus ungefärbtem Glase bei diffusem Lichte im Zimmer stehen blieben, zeigen, dass Natriumhypochloritlösungen in den ersten vier Stunden nur wenig bleichendes Chlor verlieren (etwa 3 %); innerhalb 48 Stunden wächst der Verlust auf nahezu 15 % an und erreicht nach 10 Tagen eine Höhe von über 50 %. Es empfiehlt sich also, solche Lauge bald nach Herstellung zu verbrauchen.

Die hergestellten Lösungen von Magnesiumhypochlorit sind, wie die Versuche ergaben, sehr unbeständig; bereits nach 4 Stunden ist etwa $^1/_3$ des Hypochlorits zerfallen. Nach 48 Stunden ist dieser Wert auf über $^2/_3$ der ursprünglich vorhandenen Menge gewachsen. Bei Verwendung von Magnesiumchlorid allein oder von Mischungen, die vorwiegend aus diesem Salze bestehen, zur Herstellung von Hypochloritlaugen ist die Verwendung der letzteren sofort nach Herstellung geboten. Calciumhypochloritlaugen unterliegen einem langsameren Zerfall als solche aus Magnesiumchlorid, kommen aber, wie ausgeführt, für die praktische Verwendung nicht in Frage.

Tabelle VI.

Versuche über die Haltbarkeit der auf elektrolytischem Wege hergestellten Hypochloritlösungen.

Bezeichnung der Proben	Zu den Versuchen verwendete Lösung		Gehalt der Lösung an bleichendem Chlor												
			sofort nach Herstellung	nach 4 Std.		nach 24 Std.		nach 2 Tagen		nach 4 Tagen		nach 10 Tagen		nach 3 Monaten	
	Art	Koncentration		g Cl	Abnahme %	g Cl	Abnahme %	g Cl	Abnahme %	g Cl	Abnahme %	g Cl	Abnahme %	g Cl	Abnahme %
I.	Industriesalz Arthur Stahl	41 g in 1 Liter = 24,7 g Cl im Liter	3,74	3,66	2	3,36	10	3,02	19	1,98	47	0,63	84	0,54	86
IV.	do.	do.	2,65	2,55	4	2,53	5	2,40	10	2,00	25	0,63	76	0,50	81
XIV.	do.	do.	1,45	1,40	3	1,26	13	1,20	17	1,10	24	0,72	50	—	—
XVI.	do.	do.	0,91	0,87	4	0,85	7	0,84	8	0,82	11	—	—	—	—
XVII.	Magnesiumchlorid	33,4 g = 24,7 g Cl im Liter	2,60	1,80	31	1,20	54	0,78	70	—	—	—	—	—	—
XXIX.	Calciumchlorid	38,8 g = 24,7 g Cl im Liter	1,42	1,21	15	1,31	22	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Kaliendlauge	25 g Cl im Liter	1,54	1,42	8	—	—	1,14	20	—	—	—	—	—	—

(Fortsetzung folgt.)

Rohmer, Ueber die Wirkung der Typhusinfektion auf das Herz bei unsern Feldtruppen. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 877.

Die grossen körperlichen und seelischen Anstrengungen, welche der Krieg mit sich bringt, wirken ungünstig auf den Verlauf von Typhusinfektionen. Von 22 Typhustodesfällen, die der Verf. beobachtete, waren 2 durch Blutungen, 1 durch Bauchfellentzündung verursacht; bei allen übrigen handelte es sich um Herzschwäche. Globig (Berlin).

Schmidt P., Ein Fall intrauteriner Uebertragung von Paratyphus. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Giessen. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 911.

Uebertragung von Typhusbacillen mit dem Blut der Mutter auf das ungeborene Kind ist mehrmals beobachtet; von Paratyphus B-Bacillen war sie bisher nicht bekannt.

Die Paratyphusstäbchen wurden im Blut und Kot der Mutter vor der Geburt durch Galleﬂeischbrühe (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 469) nachgewiesen; aus dem Blut des Kindes wurden sie zugleich mit Kettenkokken am Tage nach der Geburt massenhaft gezüchtet, aus dem Kot erst am 4. Tag. Dann starb das Kind, das fieberlos geblieben war, an Rose. Die Leichenöffnung ergab doppelseitige Lungenentzündung und Milzschwellung; das Herzblut, Galle, Harn, Milzsaft enthielten zahlreiche Paratyphusstäbchen.

Der Verf. nimmt hieraus Veranlassung, auf die Ansteckungsgefahr durch die Abgänge bei der Geburt und durch das Kind in derartigen Fällen hinzuweisen. Globig (Berlin).

Berlin H., Zur Frage der bakteriologischen Diphtherie-Diagnose. Aus d. Hyg. Inst. d. Freien und Hansastadt Hamburg. Deutsche med. Wochenschrift. 1915. S. 856.

Bei vergleichenden Versuchen konnte der Verf. die Abänderung, welche Gins (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 759) an der von Neisser angegebenen Diphtheriestäbchen-Polkörnerfärbung in Abstrichen getroffen hat, dem ursprünglichen Verfahren gegenüber nicht als vorteilhaft bestätigen. Er kommt also zu demselben Ergebnis wie Boetticher (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 739).

Die von H. Conradi (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 153) empfohlene Ausschüttelung der zu untersuchenden Stoffe (Wattetupfer mit Abstrichen aus Rachen und Nase) zunächst mit Kochsalzlösung und dann mit Pentan oder Petroläther, wie sie von Lange und Nitsche (vergl. d. Zeitschr. 1909, S. 1345 u. 1911, S. 728) zuerst bei Tuberkelbacillen angewendet worden ist, ergab dem Verf. häufiger Diphtheriebacillen als das einfache Ausstreichen auf Löfflerschem Serum, aber er hält dieses Verfahren für zu umständlich und zeitraubend, als dass es sich für grösseren Betrieb eignete.

Globig (Berlin).

Axenfeld Th. und **Plocher R.**, Die Behandlung der Pneumokokkeninfektionen, besonders des Ulcus corneae serpens, mit Aethylhydrocupreïn (Optochin) Morgenroth. Aus d. Univ.-Aug.-Klin. in Freiburg i. Br. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 845.

Die Erfahrungen der Freiburger Augenklinik bei der Behandlung des kriechenden Hornhautgeschwüres haben zweifellos ergeben, dass die Einträufelungen und Betupfungen mit 1- und 2 proc. Optochinlösungen nach Morgenroth (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 777) einen sehr wesentlichen wichtigen Fortschritt darstellen, da unter ihnen auch sehr schwere Fälle mit verhältnismässig zarter Narbe und günstigem Sehvermögen zur Heilung kommen. Wegen der Schmerzen, die das Mittel bei manchen Personen hervorruft, werden Einträufelungen von Holokaïn empfohlen.

Die Verff. halten aber die Behandlung in der Klinik für dringend notwendig, weil ähnliche Krankheitsbilder auch durch andere Keime als Pneumokokken, besonders „Diplobacillen", verursacht werden, gegen welche Optochin nicht, wohl aber 0,5 proc. Lösung von schwefelsaurem Zink gut wirkt.

Globig (Berlin).

Schwabe M. E., Weitere Erfolge bei der Behandlung mit Vernisanum purum. Aus d. Res.-Laz. Aachen-Karlsburg. Deutsche med. Wochenschrift. 1915. S. 860.

Der Verf. berichtet von dem Jod, Phenol und Kampfer enthaltenden Mittel „Vernisan", das teils eingespritzt, teils aufgepinselt wird, sehr günstige Erfolge bei grossen Wunden mit eitrigem Zerfall, Knochenzertrümmerungen und Gelenkverletzungen, sowie bei Druckbrand und Wundrose (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 690).

Globig (Berlin).

Fischer, Bernhard, Ueber Todesfälle nach Salvarsan. Aus d. Senckenbergischen pathol. Inst. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 908, 939, 976.

Als unmittelbare Schädigungen durch Salvarsan lässt der Verf. nur die Nekrosen, welche sich manchmal an die Einspritzungen des Mittels unter die Haut oder in die Muskeln anschliessen, und die Gehirnentzündung mit Blutungen (Encephalitis haemorrhagica) gelten. Die letztere ist ausserordentlich selten, und die besonderen Bedingungen, welche zu ihrer Entstehung führen, sind noch nicht aufgeklärt.

Der Verf. warnt aber davor, unerwartete und plötzliche Todesfälle während der Salvarsanbehandlung ohne weiteres als Schuld der letzteren zu betrachten. Er teilt einige derartige Fälle mit, von denen besonders einer sehr bemerkenswert ist, weil er sich nachträglich bei chemischer Untersuchung der Leber als durch Quecksilbervergiftung verursacht herausstellte. Bei den übrigen kamen als Todesursachen allgemeine Tuberkulose mit Verkäsung der Nebennieren, Blutungen nach Fehlgeburt, schwerer Alkoholmissbrauch und akute gelbe Leberatrophie in Betracht.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Erscheinungen der Salvarsanvergiftung andere als die der Arsenvergiftung sind. Globig (Berlin).

Levy S., Eine Malaria-Infektion in Köln. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 861.

Dreitägige Malaria von 2 Wochen Dauer mit Schüttelfrost, hohem Fieber, Schweissausbruch, Milzschwellung und Malariaparasiten im Blut bei einem sechsjährigen Knaben, der nie aus Köln herausgekommen ist. Chinin brachte sofort Heilung. Die Entstehung des Falles ist ganz unaufgeklärt.

Globig (Berlin).

Kersten H., Nachtrag zu meiner Arbeit: „Die pockenverdächtigen Erkrankungen in Rabaul im Jahre 1914". Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1916. Bd. 20. S. 58,

Anschliessend an den 1914 erstatteten Bericht über eine pockenähnliche Erkrankung in Rabaul teilt der Verf. mit, dass nach der Besetzung des Schutzgebietes durch die Australier wieder einige derartige Fälle vorgekommen sind. Die schon damals geäusserte Vermutung, die Krankheit sei von Australien eingeschleppt, wird durch dieses Neuauftreten der Krankheit in Rabaul bestätigt. Wie die australischen Aerzte berichten, ist in Australien kein einziger Todesfall vorgekommen; in ärztlichen Kreisen gilt die Krankheit als Varicellen-ähnlich, in Laienkreisen dagegen als echte Pocken. Die Bevölkerung sei denn auch durchgeimpft worden, wobei dahingestellt sein mag, ob die australischen Aerzte nicht aus materiellem Interesse die Verbreitung der Ansicht, es handle sich um echte Pocken, geduldet und begünstigt haben. Australien stelle also für Pocken immer noch einen jungfräulichen Boden dar.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

da Rocha-Lima H., Beobachtungen an Flecktyphusläusen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1916. Bd. 20. S. 17.

Verf. berichtet über Untersuchungen an Flecktyphusläusen, die geeignet sind, Licht zu bringen in die Frage nach dem Erreger des Flecktyphus.

In Ausstrichpräparaten vom Organinhalt der Laus wurden, wenn eine Infektion durch das von dem Erkrankten gesogene Blut als sicher anzunehmen war, kleine Körperchen gefunden, die sich mit den gewöhnlichen Bakterienfärbemethoden schlecht, mit Giemsa dagegen gut färben lassen. Es sind Gebilde, die kleiner als z. B. M. melitensis und B. prodigiosus sind, eine elliptische Grundform haben und diese infolge Abschnürung in der Mitte und infolge des sehr wahrscheinlichen Bestehens einer äusseren Hülle zu einer Biskuit- oder Hantelform verändern. Diese ist sehr charakteristisch. Die Mikroorganismen sind Gram-negativ, ihr Hauptsitz ist der Magen-Darmkanal, in dem sie in lebendem Zustand, sehr oft zu unzähligen Individuen vereinigt, in festen Bläschen oder Tropfen gefunden werden. Diese lassen sich durch Druck auf das Deckglas leicht von einer Stelle zur anderen drücken, ohne zu zerplatzen. Die Kultur ist bisher negativ ausgefallen, doch sind weitere Versuche auf diesem Gebiet sehr erwünscht zur Feststellung, ob die fraglichen Gebilde die Erreger des Flecktyphus sind. Bei den Untersuchungen ist ungeeignetes Material von vornherein auszuschliessen, man muss Läuse untersuchen, die lange an Kranken gesessen haben oder die von Flecktyphusleichen stammen. Die Uebertragung der Krankheit durch Einspritzen des Organinhalts der Laus intraperitoneal oder intrakardial auf Meerschweinchen ist gelungen, auch ein Passagevirus konnte hergestellt werden. Wahrscheinlich ist, dass in der Laus der Mikroorganismus, der wohl den Spaltpilzen zuzurechnen ist, eine Entwickelung durchmacht.

In Schnittpräparaten wurden mit der Giemsa-Färbung dieselben Gebilde wiedergefunden, und zwar im Magen-Darminhalt, aber auch — und das ist besonders wichtig — in den Epithelzellen des Magens. Auch in den nierenförmigen Speicheldrüsen gelang der Nachweis. Bei normalen Läusen konnte ein gleicher oder ähnlicher Befund niemals erhoben werden.

Es wäre mit Freude zu begrüssen, wenn die vorliegende Arbeit allen denjenigen, denen geeignetes Material zur Verfügung steht, zu weiteren Forschungen in dieser Frage, insbesondere zur Nachprüfung und Ergänzung des ausserordentlich beachtenswerten Tatsachenmaterials Anregung geben würde.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Stiles, An analysis of infections found among 1287 school children (776 white, 511 negro) of the City of X. Public health reports. Juli 2. 1915. p. 1991 ff.

Die Stadt X, über deren gesundheitliche Verhältnisse der Verf. Mitteilungen macht, befindet sich in einem der Staaten am atlantischen Ocean und hat eine Bevölkerung von 30000 Seelen, unter denen die Weissen an Zahl die Schwarzen übertreffen. Ein Teil der Wohnungen ist an die Kanalisation angeschlossen, ein anderer Teil hat ebenerdige oder Tonnenaborte.

Der Verf. hat fast alle Schüler der Stadt (weisse und schwarze) einer Untersuchung unterzogen. Die Resultate dieser Untersuchung übergibt er in einer Folge kurzer Aufsätze der Oeffentlichkeit. Von den 2448 weissen Schülern (1189 Knaben, 1259 Mädchen) im Alter von 6 bis 17³/₄ Jahren lebten 495 (225 Knaben, 270 Mädchen) in Wohnungen mit Grubenaborten (Gruppe P.); 1783 (855 Knaben, 928 Mädchen) in Wohnungen, die an die Kanalisation angeschlossen sind (Gruppe S.), und 170 (109 Knaben. 61 Mädchen) lebten in Wohnungen, bezüglich welcher Angaben nicht erhältlich waren (Gruppe U.).

Die Einteilung, die der Verf. vorgenommen hat, bezieht sich nicht bloss auf die Abfuhrverhältnisse der Wohnungen, sondern ist auch ein Index für die wirtschaftliche Lage der Familie. Eine in besseren ökonomischen Verhältnissen lebende Familie wird eher im Stande sein eine Wohnung mit Kanalisationsanschluss zu mieten als eine Familie, die in ungünstigerern wirtschaftlichen Verhältnissen lebt.

Natürlich berührt die allgemeine wirtschaftliche Lage auch die Frage der Ernährung, der Lebensführung überhaupt; die Abfuhrverhältnisse sind also für die Beeinflussung der Entwicklung des Kindes nicht allein maassgebend.

Von den 2448 weissen Schülern lieferten 776 (446 Knaben, 850 Mädchen) Fäcesproben zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung oder 31,7 % (37,51 % Knaben, 26,21 % Mädchen); von diesen gehörten 25,45 % (28 % Knaben, 23,33 % Mädchen) der Gruppe P. an; 34,26 % (41,29 % Knaben, 27,80 % Mädchen) der Gruppe S.; und 22,94 % (27,52 Knaben, 14,75 Mädchen) der Gruppe U.

Von den 776 Schülern (446 Knaben, 330 Mädchen), die Proben lieferten, wiesen 491 (63,27 %; 250 Knaben 56,05 %, 241 Mädchen 43,03 %) keine Infektion mit Eingeweideprotozoën oder Würmern auf; während 285 (36,73 %, 196 Knaben 43,95 %; 89 Mädchen 26,97 %) inficiert waren. Die Infektion ist also eine grössere unter den Knaben als unter den Mädchen.

Mit Bezug auf die einzelnen Gruppen zeigt sich, dass von Gruppe P. (126 Kinder, 68 Knaben, 63 Mädchen) 63 (50 %; 38 Knaben, 60,32 %; 25 Mädchen, 39,68 %) inficiert waren; von der Gruppe S. (611 Schüler, 353 Knaben, 258 Mädchen) 207 (33,88 %; 145 Knaben, 41,08 %; 62 Mädchen, 24,03 %). Es zeigt sich also, dass die Schüler der Gruppe P. weniger gegen Infektion geschützt sind als die Schüler der Gruppe S. Die Kinder in Gruppe S. dürften, da infolge der Kanalisation die Exkremente rasch entfernt werden, in den meisten Fällen ausserhalb ihrer Wohnung oder dann inficiert werden, wenn ihre Wohnung in der Einflusszone nachbarlicher Wohnungen mit Grubenaborten liegt, oder sie erwerben die Krankheit durch Nahrungsmittel und Getränke, die inficiert worden sind, bevor sie in den Konsum der Familie eingingen.

Der Anschluss der Wohnung an die Kanalisation schützt also die Insassen vor Infektion, doch vollkommen erst dann, wenn die Nachbarschaft auch angeschlossen ist und wenn die Stellen, von denen sie ihre Lebensmittel beziehen, einen sanitär einwandfreien Betrieb aufweisen.

Die Parasiten, welche gefunden werden, teilt der Verf. in zwei grosse Gruppen mit Rücksicht auf die Art der Infektion.

Die Infektion mit gewissen Protozoën (Entamoeba, Lamblia, Trichomonas) und Rundwürmern (Ascaris oder the eel worm, Oxyuris oder the pin worm und Trichiuris, Trichocephalus dispar) geschieht durch Verunreinigung mit Keimen (Eiern), die in den menschlichen Exkrementen enthalten sind, und auf keinem andern Wege. Indem die menschlichen Exkremente durch Fliegen, Hunde, Hühner weiter getragen werden, gelangen die Keime schliesslich in den Mund der Menschen durch inficierte Nahrungsmittel, inficiertes Wasser, beschmutzte Finger, oder wenn andere Gegenstände in den Mund genommen werden, an denen die Infektionsstoffe haften.

Die Infektion mit Necator (hookworm) kann stattfinden durch die Haut und durch den Mund.

Die Infektion aber mit dem tapeworm (Hymenolepis s. Taenia nana) dürfte vermutlich nur durch den Mund stattfinden; unentschieden ist, ob sie entsteht durch Verunreinigung mit menschlichen Exkrementen, welche die Eier enthalten, oder durch Insekten, welche als Zwischenwirte Träger sind.

Von den 776 untersuchten Kindern wurden 218 (28,09% oder 153 Knaben, 34,30% und 56 Mädchen, 19,70%) sicher durch Verunreinigung mit menschlichen Exkrementen inficiert.

Diese Zahlen zeigen, dass sich weisse Knaben mehr mit menschlichen Exkrementen inficieren als weisse Mädchen. Das zeigt sich noch deutlicher, wenn die zwei- und dreimaligen Infektionen in Betracht gezogen werden.

Die 328 bei 285 Kindern vorgekommenen Infektionen sind darauf zurückzuführen, dass die menschlichen Exkremente aus der Umgebung, in der die Kinder lebten, oder in deren Einflusszone sie sich befanden, nicht mit genügender Sorgfalt abgesondert wurden, sondern mit ihren Körpern oder ihrer Nahrung und ihren Getränken in Berührung kommen konnten.

Aus einer weiteren Zahlenreihe leitet der Verf. den Schluss ab, dass die Einführung menschlicher Auswurfstoffe verbreiteter ist unter den Kindern, die in Wohnungen mit Grubenabtritten leben, als bei denjenigen, die sich in Wohnungen befinden, die an die Kanalisation angeschlossen sind.

Die weitere zahlenmässig festgestellte Tatsache, dass die Knaben der Gruppe S. (Kanalisation) stärker inficiert sind als die Mädchen der Gruppe P. (Grubenabtritte), obschon diese einer grösseren Ansteckungsgefahr ausgesetzt sind, führt den Verf. zum Schlusse, dass die Mädchen mit Bezug auf ihre Kleider reinlicher sind als die Knaben.

Der Verf. untersuchte die Verbreitung der einzelnen Parasiten unter den verschiedenen Gruppen. Die Einzelheiten sind im Original zu studieren. Von besonderer Bedeutung ist die verhältnismässig starke Verbreitung des hookworm (Necator). Von den 776 Kindern waren 83 inficiert, aus der Gruppe P. (126 Schüler) 31 oder 24,60%, aus der Gruppe S. (611 Schüler) 50 oder 8,18%.

Die Zahlen zeigen, dass die Infektion mit dem Hookworm weit grösser ist bei Kindern, die in Wohnungen mit Grubenabtritten leben als bei Kindern, die in der Kanalisation angeschlossenen Wohnungen leben. Da die Infektion mit dem Hookworm die körperliche und geistige Entwickelung ungünstig beeinflusst, ist es auch erklärlich, dass die Kinder der Gruppe P. durchschnittlich in körperlicher und geistiger Beziehung tatsächlich geringere Fortschritte aufweisen als die Kinder der Gruppe S.

Die mit Bezug auf die schwarzen Kinder ermittelten Ergebnisse sind zahlenmässig in nachstehender Tabelle zusammengestellt.

Gruppen	Zahl			Procent		
	Knaben	Mädchen	zusammen	Knaben	Mädchen	zusammen
Gesamtzahl der Schüler	538	808	1346	39,97	60,03	100,00
Gruppe P.	414	615	1029	76,95	76,1	76,45
Gruppe S.	60	118	178	11,15	14,6	13,22
Gruppe U.	64	75	139	11,90	9,3	10,33
Es lieferten Fäcesproben	226	285	511	42,01	35,27	37,96
Gruppe P.	—	—	—	48,79	39,02	42,95
Gruppe S.	—	—	—	40,0	38,13	38,76
Von den 511 Kindern, die Fäcesproben lieferten, waren:						
mit Protozoën oder Vermes inficiert	109	142	251	48,23	49,82	49,12
nicht inficiert	117	143	260	51,77	50,18	50,88
Von den 442 Kindern der Gruppe P. (202 Knaben, 240 Mädchen):						
waren inficiert	101	122	223	50,0	50,83	50,45
Von den 69 Kindern der Gruppe S (24 Knaben, 45 Mädchen):						
waren inficiert	8	20	28	33,33	44,44	40,58
Es wurden inficiert durch Verunreinigung mit menschlichen Exkrementen:						
im ganzen	107	139	246	47,34	48,77	48,14
von Gruppe P.	99	119	218	49,60	49,58	49,32
von Gruppe S.	8	20	28	33,33	44,44	40,58

Aus den Zahlen ergeben sich für den Verfasser folgende Schlüsse:

1. Die Kinder der Gruppe P. sind gegen Infektion weniger geschützt als die Kinder der Gruppe S.

2. Die Infektion ist unter den schwarzen Mädchen verbreiteter als unter den schwarzen Knaben.

3. Die Verunreinigung ist grösser bei Kindern, die in Wohnungen mit blossen Grubenabtritten leben, als bei Kindern, deren Wohnungen an die Kanalisation angeschlossen sind.

Die Untersuchung bezüglich der Ansteckung mit einzelnen Parasiten gibt nicht zu besonderen Bemerkungen Anlass.

Ein Vergleich zwischen weissen und schwarzen Kindern führt zu folgenden Bemerkungen und Schlüssen:

1. Weisse Familien leben in der Regel in günstigeren sanitären Verhältnissen als schwarze, weil sie wirtschaftlich besser gestellt sind, sich einer sorgfältigeren Erziehung erfreuen und sich in einer höheren Lebensstellung befinden.

2. Die Mitarbeit der schwarzen Bevölkerung mit dem Zwecke, sanitäre Verbesserungen durchzusetzen, ist nicht so schwierig, wie allgemein angenommen wird.

3. Die Schwarzen sind der Infektion mit gewissen Parasiten mehr ausgesetzt als die Weissen.

4. Die Schwarzen sind der Infektion durch Verunreinigung mit menschlichen Exkrementen mehr ausgesetzt als die Weissen. Das ist namentlich von Bedeutung, weil schwarze Mägde in der Regel die Nahrung für Weisse zubereiten. Insbesondere liegt darin auch eine Gefahr der Uebertragung anderer infektiöser Krankheiten, wie Typhus.

Die allgemeinen Schlüsse, die aus der ganzen Untersuchung zu ziehen sind, fasst der Verf. wie folgt zusammen:

1. Die Menschen verunreinigen sich häufig unbewusst mit menschlichen Exkrementen.

2. Der Grad, in dem diese Verunreinigung stattfindet, ist von Stadt zu Stadt sehr verschieden, doch geringer unter der Bevölkerung, die in Wohnungen mit Kanalisationsanschluss wohnt, als unter der Bevölkerung, die in Wohnungen mit Grubenabtritten lebt. Eine mathematische Beziehung zwischen den Differenzen im Grad der Verunreinigung und der Zahl der Wohnungen mit Kanalisationsanschluss lässt sich nicht aufstellen.

3. Ein Teil der Infektionen findet statt, indem Fliegen den Ansteckungsstoff auf die Nahrung übertragen, ein Teil durch inficierte Personen, welche die Nahrung zubereiten. In welchem Umfange die eine oder andere Infektionsquelle in Betracht fällt, lässt sich nicht feststellen.

4. Ein Teil der Uebertragungen von Infektionsstoffen steht zweifellos in Beziehung zu der persönlichen täglichen Bekleidung der Schulkinder, auf welche Keime übertragen wurden. In dieser Hinsicht besteht ein grösserer Unterschied zwischen den weissen Knaben und weissen Mädchen als zwischen den schwarzen Knaben und schwarzen Mädchen.

5. Alle unbewussten Verunreinigungen mit Schmutzstoffen beweisen, dass in der Umgebung, in der die Kinder leben (die Herkunft ihrer Nahrung mit eingeschlossen), die menschlichen Exkremente nicht in sorgfältiger und reinlicher Weise abgelagert und beseitigt werden, und dass in einer beträchtlichen Zahl von Fällen die Möglichkeit besteht, dass inficierte Schmutzstoffe in den Mund und auf die Haut von Personen gelangen.

6. Ein Grubenabtritt oder jede Anlage ohne Kanalisation beeinflusst nicht nur die Wohnung, zu der sie gehört, sondern die ganze weitere Umgebung in einem nicht genau bestimmbaren Umfange.

7. Aus vorstehender Tatsache geht hervor, dass die Frage der Abtrittanlage und Beseitigung der menschlichen Exkremente nicht bloss eine Sache des Eigentümers oder Besitzers der Wohnung ist, sondern auch der Nachbarn. Aus diesem Grunde wird sie zur Sache der ganzen Gemeinde. Die Aufsicht

über die Abtrittanlagen und die Beseitigung menschlicher Exkremente und anderer Schmutzstoffe sollte deshalb den Eigentümern und Besitzern der Wohnungen entzogen und den Gemeindebehörden übertragen werden.

Die Ausführungen des Verf. sind entschieden interessant, und es ist im Interesse der gesundheitlichen Verhältnisse nur zu wünschen, dass seine auf Grund mühsamer Untersuchungen gewonnenen Anregungen, besonders bei den Behörden, auf fruchtbaren Boden fallen. Kraft (Zürich).

Stiles, The school grades attained by 2166 white school children (1062 boys, 1104 girls) in the City of X, classified by age, sanitation, and intestinal parasites. Public health reports. Juli 9. 1915. p. 2060 ff.

Die Arbeit bildet eine Fortsetzung der am 2. Juli begonnenen und angekündigten Serie von Mitteilungen. Der Verf. gliedert in 2 Tabellen 2166 weisse Schulkinder nach Geschlecht, Alter und Klassen (grades) und sucht zu ermitteln, inwieweit die gesundheitlichen Einrichtungen einen Einfluss auf das regelmässige Vorrücken in den Klassen haben.

Die gemachten Erhebungen führen den Verf. zu folgenden Schlüssen:

Von den 1104 Mädchen befinden sich 80 %, von den 1062 Knaben 78 % in denjenigen Klassen, in die sie auf Grund des gesetzlichen Eintrittsalters (6 Jahre) gehören. Durchschnittlich rücken also die Mädchen rascher vor als die Knaben.

Die Kinder werden zwei nach gesundheitlichem Standpunkte geordneten Gruppen zugeteilt; eine Gruppe (S.) umfasst die Kinder, deren Wohnungen der Kanalisation angeschlossen sind, eine Gruppe (P.) die Kinder, deren Wohnungen Abtritte mit Sickergruben besitzen. Es zeigt sich, dass die Kinder der Gruppe S. (Mädchen 84 %, Knaben 81 %) rascher vorrücken als die Kinder der Gruppe P. (Mädchen 72 %, Knaben 68 % der theoretisch zurückgelegten Klassenstufen).

Knaben aus Wohnungen mit Kanalisationsanschluss rücken rascher vor als Mädchen aus gleichen Wohnungen oder aus Wohnungen mit Sickergruben. Es besteht also ein Zusammenhang zwischen dem Unterrichtserfolg der Kinder und den speciell zum Vergleich herbeigezogenen sanitären Wohnungseinrichtungen. Der Verf. verhehlt sich allerdings nicht, dass der Zustand der Abtritteinrichtungen für den Unterrichtserfolg der Kinder keineswegs allein maassgebend ist, sondern dass andere Faktoren mitbestimmend sind. Doch spielt er für manche sociologische Erscheinung gewiss eine Rolle. Vor allen Dingen sind mehr Krankheiten infolge von Bodenverunreinigung zu erwarten, wenn die Wohnungen mit Sickergruben versehen, als wenn sie an eine Kanalisation angeschlossen sind. Krankheiten aber sind dem Fortschreiten der Schüler hinderlich.

Das Studium der Infektion mit verschiedenen Darmparasiten, welche infolge mangelhafter Beseitigung menschlicher Exkremente verbreitet werden, scheint zu zeigen, dass die Infektion mit Spulwürmern und Bandwürmern einen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit in der Schule hat; für andere

Parasiten (Entamoeba coli, Lamblia, Trichomonas, Oxyuris, Trichuris und Hymenolepis nana) ist ein solcher Einfluss nicht nachweisbar.

Die Untersuchungen des Verf.'s sind interessant. Die mit Recht vorsichtigen Schlussfolgerungen entbehren nicht der Begründung.

Kraft (Zürich).

Knack A. V., Insektensichere Schutzkleidung. Aus d. Quarantäne-Abt. d. Allg. Krankenh. Hamburg-Barmbeck. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 922.

Der Verf. erwähnt im Eingang seiner Arbeit eine ganze Reihe von Anzügen und Mänteln, die von namhaften Vertretern der Gesundheitspflege hauptsächlich zum Schutz gegen Läuse als Ueberträger des Fleckfiebers angegeben worden sind, und beschreibt dann an der Hand von Abbildungen die Schutzkleidung der Aerzte und Krankenpfleger, welche bei der Aufnahme in der Quarantäne des Krankenhauses in Hamburg-Barmbeck tätig sind.

Sie ist aus dünnem, aber enggewebtem Billrothbatist hergestellt, hart und glatt (damit Läuse nicht daran emporkriechen können), hellfarbig (damit man etwaiges Ungeziefer darauf leichter sehen kann), leicht (noch nicht 3 Pfund im Gewicht) und nach Art der Taucheranzüge für Rumpf, Kopf, Arme und Beine aus einem Stück geschnitten. Die Hosen gehen über Bein und Fuss, darüber kommen Operationsstiefel. Der Aermelabschluss wird durch Gummibänder und Filz gebildet, über die Gummihandschuhe gezogen werden. Der Kopf steckt in einer mit Stoff überzogenen Haube aus Drahtnetz, in die vorn eine Glimmerscheibe zum Sehen und Drahtgaze zum Atmen eingesetzt sind. Geschlossen wird dieser Anzug auf dem Rücken durch eine doppelte Reihe von Druckknöpfen mit dazwischen liegenden Filzstreifen.

Bequemer, aber nicht ganz so sicher ist eine andere Form, bei welcher der Anzug am Hals mit Filz abschliesst und der Kopf mit einer das Gesicht freilassenden, auf Brust und Rücken weit herunter reichenden Kappe bedeckt ist. Globig (Berlin).

Kasten (Baurat), Die Hygiene in der Architektur. Gesundh.-Ing. 1916. No. 7.

Für den Hygieniker gilt das Gesetz, dass nur das Zweckmässige auch wirklich schön ist, für die Baukunst muss das gleiche Gesetz auf allen Gebieten gelten. Alle zerrissenen Linien und unruhigen Flächen mit überflüssigen Verzierungen dienen nur als Staub- und Schmutzfänger, deshalb werden auch glatte Flächen mit vertikalen Gliederungen bevorzugt. Bei der Ausbildung der Aussenfläche eines Gebäudes kommt dies weniger in Frage als für die Innenflächen, wo uns kein Regen die Reinigung abnimmt. Bei Innenräumen sollen daher möglichst horizontale Vorsprünge fehlen, Wandkacheln sollen keinen vorspringenden Abschluss haben, Leisten sollen durch Farbe oder Tapete ersetzt werden.

Die Monumental- und Palastarchitektur geht natürlich ihre eigenen Wege, da die Reinigung auch mit teuren Mitteln durchgeführt wird; die hygienischen Forderungen gelten nur für die Allgemeinheit. So wie der Spruch gilt „Mens sana in corpore sano“, gilt auch für die Baukunst „Homo sanus in domo sana“. Klostermann (Halle a. S.).

Adler, Curt (Dipl-Ing., Leipzig). Wie baut man sich fürs halbe Geld in Ost und West neu auf? Volkstümliche Bauweise für Stadt und Land mit ungeübten Arbeitern und eigenem Baumaterial von Jedermann in etwa 8 Wochen bezugsfertig auszuführen. Heimkultur-Verlagsgesellschaft m. b. H. Wiesbaden 1916. 2. Aufl. 50 Ss. 8° mit zahlreichen Abb. Preis 1 M.

Das Büchlein ist dem Generalfeldmarschall v. Hindenburg gewidmet. Verf. schildert zunächst die Lehmbauweise als die älteste, die von den alten Aegyptern bereits für Pyramidenbau verwendet wurde.

Für die Herstellung billiger, besonders ländlicher Gebäude sei sie auch jetzt noch das Allheilmittel, da Lehm überall zu haben ist und die Herstellung von jedem ohne Vorkenntnisse erfolgen kann. Verf. empfiehlt dann besonders die Lehmdrahtbauweise System Paetz (DRP.), die kurz beschrieben und durch Abbildungen erläutert wird.

Massive Lehmdrahtwände werden in der Weise hergestellt, dass man aus Holzbohlen (Stampfbretter) schichtenweise provisorisch Stampfkästen herstellt, diese mit Drahtgeflecht auslegt und alsdann in einzelnen Lagen Lehm, Ton oder Kleiboden möglichst trocken, höchstens erdfeucht, mit eisernen Stampfern einstampft. Ist die einzelne Schicht eingestampft, dann wird das Drahtgeflecht darüber geschlossen und durch eine $1^1/_2$ cm starke Betonschicht befestigt, worauf dann die nächste Schicht darüber in derselben Weise ausgeführt wird. Fenster- und Türöffnungen werden ausgespart (mit provisorisch eingestellten Holzrahmen) oder erhalten massive Einfassungen aus einzelnen Betonsteinen. Bei grösseren Wänden werden in Entfernungen von 5—6 m Betonversteifungspfeiler eingefügt, die dann auch als Unterstützung für grössere Träger usw. dienen.

Einfache Innenwände werden nachträglich als Lehmdrahtfachwerkswände eingefügt. Die Fachwerksfelder werden innen mit Drahtgewebe bespannt und dann (nach Verschalung mit Stampfbrettern) mit Lehm ausgestampft.

Die Lehmdrahtwände sind bis 60% billiger als Ziegelmauerwerk; sie geben im Sommer kühle, im Winter warme Räume und eignen sich deshalb insbesondere auch gut für Stallungen.

Die Lehmdrahtbauweise Syst. Paetz ist wie erwähnt geschützt und deshalb die Genehmigung für ihre Ausführung gegen Zahlung einer kleinen Licenzgebühr erforderlich.

Zahlreiche Abbildungen über ausgeführte Bauten dieser Art vervollständigen die Schilderungen. Reichle (Berlin).

Poensgen R. (Dr.-Ing., Essen-Ruhr), Ueber den Wärmeschutz von Hohlziegeln. (Mitteilung aus dem Laboratorium für technische Physik der Kgl. Technischen Hochschule München). Gesundheits-Ing. 1915. No. 45. Mit 4 Abb. und 2 Tab. im Text.

Es handelt sich um Versuche zur Bestimmung der Wärmeleitzahl von bestimmten Hohlziegelplatten (von 450 mm Kantenlänge, 83,5 mm Höhe mit 45,1 mm breiten und 26,3 mm hohen Luftkanälen).

Die scheinbare Wärmeleitzahl dieser Hohlziegelplatten wurde gefunden zu:

$$\lambda = 0{,}270 \left[\frac{\text{W. E.}}{\text{Std. }^0\text{C. m}}\right]^{1)} \text{ bei } t = 20^0$$

$$\lambda = 0{,}290 \quad „ \quad „ \; t = 30^0$$

$$\lambda = 0{,}310 \quad „ \quad „ \; t = 40^0$$

Es zeigte sich eine Verbesserung der Isolierwirkung um etwa 17 % gegen gewöhnliche Massivziegelsteine. Bei der Berücksichtigung des Umstandes, dass die Wärmeleitzahl der vollkommen ruhenden Luft nur etwa 0,02, also $^1/_{17}$ der Leitzahl der Massivziegel, und $^1/_{14}$ der der Hohlziegel ist, scheint dieses Ergebnis verhältnismässig ungünstig. Der Grund ist der verhältnismässig grosse, in den Luftkanälen durch Strahlung, Luftleitung und Konvektion übergeführte Wärmeanteil. Die Versuchsergebnisse wurden mit den theoretischen Berechnungen von Nusselt über den Wärmedurchgang durch Lufträume verglichen und ergaben mit diesen eine sehr befriedigende Uebereinstimmung.

Die Praxis dürfte aus den Ausführungen das Wissenswerte über den Wärmeschutz von Hohlziegeln entnehmen können. Für ein neues Hohlziegelmaterial führt am einfachsten und sichersten eine neue Untersuchung zur Kenntnis der „scheinbaren Wärmeleitzahl". Reichle (Berlin).

Poensgen R. (Dr.-Ing.), Ueber die Wärmeübertragung von strömendem überhitztem Wasserdampf an Rohrwandungen und von Heizgasen an Wasserdampf. (Mitteilung aus dem Laboratorium für technische Physik der Kgl. Technischen Hochschule München.) Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure. Jahrg. 1916. S. 27. Mit 16 Abb. und 3 Zahlentafeln im Text.

Die vorliegende Abhandlung behandelt die Wärmeübertragung von Heizgasen an Dampf. Nach einer einführenden Zergliederung der Wärmeübertragungsfrage und einer geschichtlichen Betrachtung der Entwicklung unserer darauf bezüglichen Kenntnisse führt sie zu folgendem Ergebnis:

Der Vergleich einer Anzahl der in der Literatur enthaltenen, mit verschiedenartigen Einrichtungen durchgeführten Versuche mit Sattdampf zeigt, dass dieser je nach dem Grad seiner Luftfreiheit und der Entfernung des Kondensats sehr verschiedene Wärmeübergangszahlen haben kann. Unter gewöhnlichen Verhältnissen ist 9500 bis 10 000 ein guter Rechenwert.

---

1) Die Wärmeleitzahl gibt an, welche Wärmemenge (in kg cal = WE) durch einen Würfel aus dem betrachteten Material von der Kantenlänge 1 m im Dauerzustand pro Stunde hindurchtritt, wenn zwei gegenüberliegende Seitenflächen die Temperaturdifferenz 1° C aufweisen.

2. Eine grössere Anzahl von Versuchen, deren Einrichtung beschrieben ist, führt für Heissdampf auf die Beziehung:

$$a = 3{,}29 \frac{p^{1,082} w^{0,893}}{d^{0,164} 10^{0,0017\, t_w}} \left(\frac{\text{W. E.}}{\text{Std. } ^0\text{C qm}}\right)$$

Darin ist a ein nach einer bestimmten Rohrlänge eintretender „Festwert" der Wärmeübergangszahl in $\frac{\text{W. E.}}{\text{Std. } ^0\text{C. qm}}$, p der absolute Dampfdruck in kg/qcm, w die mittlere Dampfgeschwindigkeit im Rohr in m/sec, t_w die Wandtemperatur in ^{0}C, d der Rohrdurchmesser in m. Die Beziehung der Wärmeübergangszahl a' an einer beliebigen Stelle des Rohrs zum Festwert a ist gegeben durch

$$a' = \left(\frac{L}{X}\right)^r a$$

Darin ist L die Entfernung vom Rohranfang bis zum Eintritt des Festwerts in m, X die Stelle des Rohrs, für die a' gesucht ist, in m, r = 0,156.

Die Formeln sind empirisch und gelten genau innerhalb des Versuchsbereichs, also bis 9 atm Druck, 15 m Geschwindigkeit und 300^0 C Temperatur, angenähert für Extrapolation. Reichle (Berlin).

Hencky K. (Dipl.-Ing.), Untersuchungen zur Isolation von Kühlräumen. (Mitteilung aus dem Laboratorium für technische Physik der Kgl. Technischen Hochschule München.) Zeitschr. f. d. gesamte Kälte-Industrie. 1915. Heft 8 u. 9 mit 9 Abb. und 4 Zahlentafeln im Text.

Im ersten Teil ist eine Vorrichtung zur Messung von Oberflächentemperaturen mit Thermoelementen beschrieben. Der zweite Teil enthält Bemerkungen über die Bodenisolation von Kühlräumen und die experimentelle Bestimmung der Wärmeleitzahl des unter Kühlkellern vorhandenen Erdbodens. Letztere wurde zu etwa 2,0 $\frac{\text{W. E.}}{\text{Std. } ^0\text{C. m}}$ gefunden. Im Anhang sind Versuche über die Wärmeübergangszahl von horizontalen und vertikalen ebenen Heizflächen an die Luft mitgeteilt. Es ist bei natürlicher Konvektion die Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz zwischen Fläche und Luft bestimmt und die Wärmeübergangszahl bei horizontalen Flächen um etwa 20% grösser als die bei vertikalen gefunden worden. Reichle (Berlin).

Knoblauch O. (Prof. Dr.) und **Noell F.** (Dr.-Ing.), Ueber die Vermeidung von Schwitzwasser in Obstkellern. (Mitteilung aus dem Laboratorium für technische Physik der Kgl. Technischen Hochschule München) Gesundheits-Ing. 1916. No. 13. mit 1 Abb.

Die vorliegende Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Bildung von Schwitzwasser an der Decke von Obstkellern sich dadurch verhindern lässt, dass man die Wärmedurchgangszahl der Decke so bemisst, dass die Temperatur an der Unterseite der Decke selbst bei niedrigster Temperatur der Aussenluft nie unter den sogenannten Taupunkt der Luft im Obstkeller sinkt, also unterhalb derjenigen Temperatur, bei der die in der Kellerluft

vorhandene Feuchtigkeit genügen würde, um die Luft zu sättigen. Einen vorläufigen Anhalt für den Betrag dieser Feuchtigkeit mag die Beobachtung bieten, dass in einem ungelüfteten Apfelkeller bei 5° eine relative Feuchtigkeit von 87 % gemessen wurde. Aus einem beigefügten Kurvenblatt kann für verschiedene Feuchtigkeitsgrade der Kellerluft und für verschiedene Wärmedurchgangszahlen der Decke jeweils diejenige Temperatur der Aussenluft entnommen werden, bei der sich an der Unterseite der Decke Schwitzwasser bilden muss. Reichle (Berlin).

Ritschl A., Vor- und Nachteile des Stiefelabsätzes sowie die Aufgaben einer vernunftgemässen Fusspflege. Aus d. orthopäd. Inst. d. Univ. in Freiburg i. B. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 830 u. 852.

Der Verf. beweist aus der Mechanik der Knochen und Gelenke, dass die Leistungsfähigkeit des Fusses davon abhängt, in welchem Winkel die Körperlast auf die beiden knöchernen Bogen wirkt, die das Fussgewölbe bilden, und dass die Erhöhung der Ferse durch einen Absatz mit breiter Grundfläche und nicht über 3 cm Höhe der Abflachung des Fussgewölbes durch die Körperlast entgegenwirkt.

Zu hohe, zu spitze und zu weit nach vorn sitzende Absätze bedingen, namentlich auf unebenen Wegen, dauernd die Gefahr von Verstauchungen und Knöchelbrüchen, sie befördern die Entstehung von Plattfüssen, von X- und O-Beinen und bedingen trippelnden Gang mit kleinen Schritten und gebeugten Knie- und Hüftgelenken, der schliesslich zu Ausbiegung der Lendenwirbelsäule nach hinten (Kyphose) führt.

Bei Kindern ist jeder Druck auf den Fuss schädlich; das Schuhwerk darf weder zu kurz noch zu spitz sein, noch die Grosszehe nach aussen abdrängen. Ausser vernunftgemässer Fussbekleidung ist aber auch regelmässige gymnastische Fusspflege durch Fersenheben und -senken, Zehengang und Springen nötig, um die Beweglichkeit unseres Körpers und dadurch die Grundlage für Kraft und Wohlbefinden bis in das Alter hinein zu erhalten. Globig (Berlin).

Krückmann E., Ueber Kriegsblindenfürsorge. Deutsche med. Wochenschrift. 1915. S. 725, 763 u. 788.

Der Verf. erörtert die Sorge und Hilfe, durch welche im Kriege Erblindete nach Abschluss der rein augenärztlichen Behandlung in den Stand gesetzt werden können, erwerbsfähig und erwerbstätig zu werden.

Als Vorbereitung für einzelne besondere Berufsarten dient hierzu nach dem Erlernen des Zurechtfindens und Freibewegens in Häusern und Strassen die Ausbildung im Lesen und Schreiben der Blindenschrift und an der Schreibmaschine. Dann unterscheidet der Verf. beim Ergreifen eines Berufs einerseits zwischen Arbeitern, Handwerkern und unteren Beamten, andererseits den Gebildeten. Für die erstere Gruppe kommt zur Fortführung vor der Erblindung erlernter Handwerke in Betracht Böttcherei, Buchbinderei, Drechslerei, Schuhmacherei und Tischlerei.

Zur Neuerlernung nach der Erblindung eignen sich ausser Mattenflechten und Netzestricken nur Seilerei, Bürstenbinden, Stuhlflechten und Korbmacherei, sowie bei besonderer Begabung die Tätigkeit als Masseur und Musiker. Die Ausbildung muss sehr gründlich und lang (mindestens 3 Jahre) sein, durch beste (sehende) Meister und während der Zugehörigkeit zu einer Blindenanstalt erfolgen. Nach beendeter Lehrzeit kann der Kriegsblinde sich selbständig machen, aber zur Erleichterung der Rohstoffbeschaffung und des Vertriebes der fertigen Arbeiten ist auch dann die Fortdauer der Verbindung mit der Blindenanstalt zweckmässig.

Weit schwieriger ist die Erreichung eines Berufs für die gebildeten und geistig regsamen Kriegsblinden. Auch hier ist völlige Beherrschung des Lesens und Schreibens der Blindenschrift Vorbedingung, Kenntnis der Kurzschrift und Notenschrift für Blinde erwünscht; ausserdem wird die Erlernung eines Handwerks zur Ausfüllung müssiger Stunden auch von verständigen gebildeten Blinden angeraten. Es hängt dann von der Begabung der Erblindeten und von den äusseren Umständen, namentlich von dem Grade der Rücksichten, die die Umgebung nimmt, ab, ob sie in gewissen Zweigen des kaufmännischen Lebens und Bankwesens, z. B. als Briefwechselführer, als Musiker, Klavierstimmer oder Organisten, als Lehrer und Professoren tätig sein können. Globig (Berlin).

Herring, Trachoma. Its prevalence in the schools of Tuscaloosa Alabama. Public health reports. Washington. June 4, 1915. p. 1685 ff.

Die Entdeckung des Trachoms unter den Schulkindern der Stadt Tuscaloosa lenkte die Aufmerksamkeit auf die Nachbarschaft dieser Stadt. Die Lage der Verhältnisse erforderte rasche Maassnahmen. Doch bevor solche in systematischer Weise getroffen werden konnten, erschien es geboten, dass die Verhältnisse sorgfältig durch Jemand geprüft würden, der mit den klinischen Erscheinungen des Trachoms vertraut wäre und über praktische Erfahrung bezüglich der Bekämpfung der Krankheit verfügte. Es wurde deshalb unter der Anleitung des Oberarztes des Gesundheitsamtes der Vereinigten Staaten und nach einer Besprechung mit dem öffentlichen Gesundheitsbeamten des Staates Alabama sowie unter Mitwirkung des städtischen Gesundheitsbeamten von Tuscaloosa (Stadt und Land) am 22. März 1915 mit einer Untersuchung sämtlicher Schulen begonnen.

Tuscaloosa zählt zur Zeit 12000 Seelen, darunter 1250 schulpflichtige Kinder. Im Verlaufe der Untersuchung wurden 1122 Schüler der öffentlichen städtischen Schulen auf den Zustand der Augen untersucht und überdies 240 Studierende der staatlichen Universität und 900 Insassen der staatlichen Anstalt für Geisteskranke. Diese beiden Anstalten befinden sich in Tuscaloosa. Im ferneren wurden 497 Schulkinder ausserhalb Tuscaloosa, aber im gleichnamigen Bezirke untersucht. Die ländliche Untersuchung wurde dadurch beeinträchtigt, dass in Landgegenden ein Schulkurs nur 5 Monate dauert und deshalb bei Beginn der Untersuchung die meisten Schulen soeben geschlossen worden waren.

Eingehende Nachforschungen ergaben, dass die Krankheit vor verhältnismässig kurzer Zeit eingeschleppt worden war. Sichergestellte Fälle von Trachom waren unter den Schulkindern frühestens vor 2 Jahren beobachtet, die Zahl der Fälle war aber zu gering. um zu besonderen Bedenken Anlass zu bieten; erst im Jahre 1915 nahm die Zahl der Fälle so zu, dass die Ausdehnung der Krankheit Aufsehen erregte.

Ueber die auf Grund der Untersuchung gemachten Erfahrungen und Vorschläge macht der Verf. folgende Angaben.

1. Als Früherscheinungen des Trachoms zeigen sich follikuläre Veränderungen der Bindehaut. Es ist schwierig, Trachom im Anfangsstadium vom einfachen Follikulärkatarrh zu unterscheiden.

2. Mit Rücksicht auf diese Tatsache wurde bestimmt, dass die Diagnose „Trachom“ nur in ganz sicheren Fällen gestellt werden solle.

3. Die Mehrzahl der sicher erwiesenen Fälle zeigte den Charakter der follikulären Entzündung mit zahlreichen Granulationen des oberen und unteren Lides, der Lidränder und hinteren Bindehautfalten. Trachom wurde nur diagnosticiert, wenn Zeichen von Entzündung bestanden. Falls nur einige wenige Follikel vorhanden waren und zwar entlang den Tarsalrändern und nur im unteren Lid, wurde die Diagnose Trachom nicht gestellt.

4. Die meisten Fälle befanden sich im Stadium der frischen, progressiven, lymphoiden Hypertrophie, einzelne Fälle schon im Stadium der Rückbildung und Vernarbung. Nur in zwei Fällen wurden schwerere Komplikationen ermittelt (Erkrankung der Hornhaut usw.).

5. Ptosis, Verengerung der Lidspalte, Photophobie, Entzündung der Bindehaut des Bulbus, mehr oder weniger starke, oft purulente Sekretion waren die häufigsten Symptome des Trachoms.

6. Die tabellarische Zusammenstellung ergibt 58 sichere und 87 verdächtige Fälle von Trachom. Die meisten inficierten Kranken fanden sich unter den Kindern im Alter von 6—12 Jahren (81%); allein im 7. Altersjahr sind es 15 (25,8%). In mehreren Schulen wurde die grösste Zahl von Fällen in den mit Primaklassen besetzten Räumen gefunden, die Kinder im Alter von 5—10 Jahren beherbergen. Das ist vermutlich dem Umstande zuzuschreiben, dass Kinder in diesem Alter mit Bezug auf die Reinlichkeit ihrer Kleider sorgloser sind, und weil die Gefahr der Ansteckung mit Bleistiften, Büchern, Schreibtafeln sowie durch persönliche Berührung unter jüngeren Schülern grösser ist als unter älteren.

Sehr wenige Fälle fanden sich im Alter von 12 Jahren.

Die grösste Zahl von verdächtigen Fällen fand sich ebenfalls unter den Schülern im Alter von 7 bis 12 Jahren.

7. Unter den 240 Studierenden wurde nur 1 Fall gefunden, in welchem die Ansteckung durch einen erkrankten Schüler erfolgte, bei dessen Familie der Studierende wohnte.

8. In der Anstalt für Geisteskranke wurden unter 900 Untersuchten nur 6 Fälle gefunden, 5 bei Patienten und 1 Fall bei einer Krankenschwester. Die geringe Zahl der gerade hier ermittelten Fälle dürfte beweisen, dass das Trachom in Tuscaloosa nicht endemisch heimisch ist, sondern eingeschleppt wurde.

9. Die Einschleppung war ersichtlich neueren Datums. Nach dem Stande der Bevölkerung konnte sie nicht durch Ausländer stattgefunden haben. Die Einschleppung aus Gegenden des Staates Alabama, in denen sich ständige Ansteckungsherde befinden, ist wahrscheinlich. Die grösste Wahrscheinlichkeit aber besteht dafür, dass die Einschleppung aus den östlichen Bezirken Kentuckys stattfand.

10. Die Verbreitung der Krankheit wurde ermöglicht durch mangelhafte sanitäre Verhältnisse der Schule und des Hauses. Schutzmaassnahmen müssen sich deshalb auf Schule und Haus erstrecken.

11. Die Ansteckung findet im allgemeinen statt:

a) durch innige und unhygienische Berührung mit inficierten Personen;

b) durch Gebrauchsgegenstände, wie Handtücher, Halstücher, Waschbecken, Bücher, Bleistifte, Spielzeug, speciell:

im Hause durch Badegegenstände, Handtücher, Waschtücher, Bettüberzüge, Kissenüberzüge, Betttücher,

in der Schule durch Bücher, Bleistifte usw.

Die Untersuchung zeigt, dass die Ansteckung am häufigsten erfolgt durch Uebertragung des Infektionsstoffes infolge inniger Berührung oder direkte Uebertragung von Person zu Person.

12. Als Maassnahmen zur Verhütung weiterer Fälle kommen im allgemeinen in Betracht:

a) Die Isolierung der Kranken, bei Schülern der Schulausschluss in allen sicheren Fällen von Trachom während des Sekretionsstadiums beziehungsweise solange die Ansteckungsgefahr besteht.

b) Die Aufklärung der Bevölkerung über die Art der Verbreitung der Krankheit von Person zu Person, über das Vorgehen zur Verhütung der Ansteckung und über die Schwierigkeit der Heilung der einmal erworbenen Krankheit.

c) Mahnung zur körperlichen Reinlichkeit besonders der Hände und Augen, sowie zur Sorgfalt beim Gebrauche von Toilettegegenständen, Bettwäsche usw. Schüler und Erwachsene bedürfen der Mahnung in gleicher Weise. Es ist zu betonen, dass die Absonderungsstoffe der kranken Augen den Ansteckungsstoff enthalten und dass deshalb alles, was mit diesen Absonderungsstoffen verunreinigt worden ist, die Gefahr der Ansteckung bietet.

d) Die Lehrer sind sorgfältig zu unterrichten über die schulhygienisch notwendigen Maassnahmen bezüglich dieser Krankheit. Sie haben die Schüler sorgfältig zu überwachen und sollen in den Stand gesetzt werden, kranke Augen frühzeitig zu entdecken. Es ist ihnen zur Pflicht zu machen, diese Fälle so rasch als möglich dem Schularzte anzuzeigen.

e) Die erkrankten und aus der Schule ausgeschlossenen Schüler sind ärztlich zu überwachen.

f) Die Behandlung der Kranken ist zu erleichtern. Insofern deshalb Kranke oder ihre Angehörige die Kosten der Behandlung nicht selbst zu tragen in der Lage sind, hat die Gemeinde dafür aufzukommen.

Als Maassnahmen, die zum Zwecke der Bekämpfung der Krankheit für dringlich erklärt wurden, führt der Verf. an:

1. Ausschluss aller mit Sicherheit an Trachom Erkrankten aus der Schule und Behandlung derselben.
2. Behandlung auch der verdächtigen nicht ausgeschlossenen Schüler.
3. Anstellung eines ärztlichen Gesundheitsbeamten und einer Krankenschwester, welche mit der Aufgabe der Ueberwachung der kranken Schüler zu betrauen sind.
4. Freie ärztliche Behandlung Bedürftiger.
5. Der Wiedereintritt in die Schule ist nur zu gestatten auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses des Gesundheitsbeamten und des Schularztes. Dieses Zeugnis ist nur auszustellen, wenn der Fall vollständig geheilt ist, bezw. keine Ansteckungsgefahr mehr bietet.
6. Alle Schüler sind periodisch wiederkehrenden Untersuchungen zu unterziehen.
7. Die Behandlung muss von der Ueberlegung geleitet sein, dass Trachom eine ausgesprochen chirurgische Krankheit ist und dass deshalb in sehr vielen Fällen eine chirurgische Behandlung einzusetzen hat neben anderen Behandlungsmethoden, die sich als nötig erweisen, und dass durch ein solches Vorgehen die Aussichten auf rasche Heilung am günstigsten werden.
8. Ein öffentlicher Feldzug muss eingeleitet werden, um die Bevölkerung über die Wege der Verbreitung der Krankheit, deren Gefahren und die Verhütungsmaassregeln aufzuklären.

Der Aufsatz des Verf.'s ist sehr interessant. Eine gewissenhafte Durchführung seiner Vorschläge, die als mustergültig zu bezeichnen sind, wird sicher zum Erfolge führen und die Bevölkerung vor einer sehr gefährlichen Krankheit zu schützen imstande sein. Kraft (Zürich).

Schumacher J., Eine neue Methode der Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 921.

Der Verf. empfiehlt auf Grund seiner früheren Arbeiten (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 551) zur Händeentkeimung für chirurgische Zwecke Jod, das erst beim Gebrauch aus einer Jodkaliumlösung durch Ammoniumpersulfat frisch entwickelt wird.

Er hält 3 Lösungen vorrätig:

1. Jodkaliumlösung (7,5 v. H.) in Alkohol.
2. Ammoniumpersulfatlösung (5 v. H.)
3. Natriumthiosulfatlösung (10 v. H.).

Die beiden ersten Lösungen werden unmittelbar vor dem Gebrauch zu gleichen Teilen gemischt und auf die mit Seife und Bürste behandelten und wieder getrockneten Hände gebracht. Das sich bildende Jod tötet nicht bloss die Keime an der Hautoberfläche ab, sondern dringt auch in die tieferen Hautschichten ein und verwandelt sie durch die Entstehung von

Jodeiweisskörpern in einen keimtötenden und entwickelungshemmenden Nährboden. Das auf der Haut ausgeschiedene und diese gelb färbende Jod lässt sich durch Baden und Einreiben mit der Thiosulfatlösung (No. 3) leicht entfernen.

Zu den Vorzügen der Wirkung in die Tiefe und der Ungiftigkeit kommt bei diesem Verfahren auch noch der der Billigkeit, wenn man, was sehr einfach ist, aus den Resten der Desinfektionsflüssigkeit eine alkoholische Jodlösung gewinnt, die die Jodtinktur ersetzt. Globig (Berlin).

Fraenkel S., Weitere Mitteilungen über läusetötende Mittel. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 371.

Zur Läusevertilgung für Kleider usw. eignet sich nach Verf. Chlor, am besten zu entwickeln aus einer Lösung von 1 kg Chlorkalk in 100 Liter Wasser durch Zusatz von 500 ccm roher rauchender Salzsäure. Sowohl die Lösung selbst als die Dämpfe wirken rasch läusetötend, Schädigung von Wollsachen erfolgt nicht. Das nicht minder wirksame Ammoniak ist für andere Zwecke zu wichtig und sollte aufgespart werden.

Von den zahlreichen Mitteln zur Läusetötung am Menschen, die Verf. geprüft hat, scheint Anisol das zweckmässigste, ferner kommt das billigere, doch langsamer wirkende Naphthalin in Betracht. Ernst Brezina (Wien).

Rudolph, Zur Beseitigung der Läuseplage. Deutsche med. Wochenschrift. 1915. S. 863.

Der Verf. schildert vom östlichen Kriegsschauplatz, wie beim Beziehen jeder Ortsunterkunft nach Backöfen gesucht oder, wenn sie fehlen, in einem geräumigen Zimmer im Anschluss an den Schornstein ein Ofen aus Mauersteinen eigens errichtet wird, um die Läuse zu vertilgen. Kleider und Wäsche werden im Innern der Oefen lose aufgehängt, wenn die Hitze darin sich soweit abgekühlt hat, dass weisses Papier in einigen Minuten nicht mehr gebräunt wird. Aufenthalt von einer halben Stunde genügt dann, Läuse und Nissen einzutrocknen und völlig zu töten. Während dieser Zeit reinigen sich die Leute in aufgestellten Wannen mit Wasser und Seife.

Der Andrang der Leute ist gross, da sie nachher ruhigen und ungestörten Nachtschlaf haben. Im Lauf eines Tages kann eine Kompagnie auf diese Weise entlaust werden. Den Dienst in der Entlausungsanstalt besorgt ein Unteroffizier oder Gefreiter, dem einige Mann zu Hilfe beigegeben sind. Globig (Berlin).

Curschmann F., Zur Vertilgung der Läuse im Felde. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 891.

Der Verf. verlangt von einem Entlausungsmittel, dass es Läuse und ihre Nissen am Menschen und in seinen Kleidern tötet und deshalb flüchtig, aber doch von nicht zu kurzer Dauer ist, dabei nicht schmutzt, leicht zu beschaffen, billig und vor allen Dingen unschädlich ist. Die ätherischen Oele, Naphthalin, Quecksilber, Schwefel, Pfeffer, Kampfer erfüllen diese Bedingungen nicht, wohl aber das Globol oder Para-dichlorbenzol. Globig (Berlin).

Rouyer E. et Pellissier J., Contribution à l'étude de certaines mycoses de blessures de guerre et de leurs traitements. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1915. No 11. p. 551.

Bericht über mehrere Fälle von zunächst nicht heilenden Verletzungen, als deren Ursache die Anwesenheit von Saccharomyces tumefaciens nachgewiesen werden konnte. Die Wunden, in Form oberflächlicher Erosionen mit centraler intensiver Proliferation und stets weitergreifenden Rändern, wurden durch Behandlung mit H_2O_2 und mit Jod nicht beeinflusst, kamen dagegen bei Verwendung von Formalin und Kupfersulfat zu rascher Ausheilung.

Klinger (Zürich).

Metz C., Ein neuer Blutkörperzählapparat. Aus den Optischen Werken von Ernst Leitz in Wetzlar. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 825.

Beschreibung und Abbildungen einer Zählvorrichtung, die aus der in der Blende eines Okulars befindlichen Zählplatte, einer Mischpipette zur Verdünnung des Blutes auf $^1/_5$ und $^1/_{10}$ (für rote Blutkörperchen), einer Mischpipette zur Verdünnung des Blutes auf $^1/_{100}$ und $^1/_{200}$ (für weisse Blutkörperchen) und der Kammer für das gemischte Blut besteht.

Die Grösse der beiden Zählfelder, welche die Zählplatte enthält, eines kleinen Quadrats für die Zählung der roten und eines zehnmal so grossen Kreises für die der weissen Blutkörperchen ist so gewählt, dass die Berechnung der in einem Kubikmillimeter enthaltenen Blutkörperchen sehr bequem ist. Globig (Berlin.)

Kolb K., Klinische Erfahrungen mit neuen Ersatzpräparaten des Morphins: Dihydromorphin und Diacetyldihydromorphin (Paralaudin). Aus d. städt. Krankenh. in Schwenningen a. N. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 846.

Nach seinen Erfahrungen an fast 1000 Kranken erklärt der Verf. das Dihydromorphin in etwa doppelter Menge für ebenso schmerzstillend und beruhigend wie das gewöhnliche Morphin, aber ohne dessen Eigenschaft, dass Gewöhnung eintritt und deshalb die Gaben bald gesteigert werden müssen. Leider wird das Mittel nur unter die Haut gespritzt gut vertragen und erregt vom Magen aus fast immer Erbrechen.

Dieser Nachteil fehlt dem Diacetyldihydromorphin, welches sowohl unter die Haut gespritzt wie vom Magen aus gut vertragen wird, ohne dass Gewöhnung eintritt. Globig (Berlin).

Fürbringer, Zur Würdigung der Herzstörungen der Kriegsteilnehmer. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 905.

Unter den Gesundheitsstörungen der Kriegsteilnehmer, die nicht auf Verwundungen beruhen, stehen die Erkrankungen des Herzens nach Zahl und Bedeutung obenan, namentlich die „nervöse Herzschwäche", deren Bild sich aus Unregelmässigkeit des Pulses und Beschleunigung schon bei geringen Bewegungen, aus mangelhaftem Schlaf und Erniedrigung

des Blutdrucks bei fehlenden physikalischen Veränderungen des Herzens zusammensetzt. Ein besonderes „Kriegsherz“ lässt der Verf. nicht gelten. Es handelt sich vielmehr um die Folgen von Ueberanstrengungen und Schädigungen körperlicher und seelischer Art, die damit zusammenhängen, dass die heutige Kriegführung sehr viel schwerer als früher geworden ist. Bis zu einem gewissen Grade spielen Uebermaass im Sport, im Genuss von Tabak und Alkohol hierbei mit, aber als Ausdruck einer Minderung der Widerstandskraft unseres Volks lassen sich die Herzstörungen der Kriegsteilnehmer nicht auffassen.

Auf eine schnelle völlige Heilung soll man nicht rechnen. Vor Behandlung mit „absoluter“ Ruhe warnt der Verf., rät vielmehr zu richtig abgemessener Schonung und Uebung, empfiehlt koffeïnfreien Kaffee und nikotinarme Cigarren, gestattet aber kleine Mengen von Alkohol. Diätfehler und allerlei Ausschreitungen sind besonders schädlich. Von Nutzen sind Brom, Baldrian und Bäder; Fingerhutmittel sind nicht am Platz.

Globig (Berlin).

Béguet M., Deuxième campagne contre les sauterelles en Algérie, au moyen du „Coccobacillus acridiorum“ d'Hérelle. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1915. No. 10. p. 520.

Bericht über die Erfahrungen, welche in den Jahren 1913—14 mit dem im Titel genannten Mikroorganismus bei der Bekämpfung der Heuschreckenplage in Algier gemacht wurden. Es zeigte sich, dass man eine dauernde Epizootie unter diesen Insekten hervorrufen kann, welche sich allmählich auf benachbarte Schwärme ausbreitet, aber auch in dem inficierten Schwarm selbst während der ganzen Dauer seiner Entwicklung bestehen bleibt und die Individuenzahl desselben stark herabsetzt. Es ist daher zu erwarten, dass eine systematische Anwendung dieses Verfahrens zur Ausrottung dieser Landplage führen wird, vorausgesetzt, dass die bakteriologische Bekämpfung neben den früheren, mechanischen Verfahren geübt wird. Die Einfachheit der Methode gestattet, dieselbe auch in entfernten und nicht bewohnten Gegenden, in denen häufig Schwärme heranwachsen, um von dort aus die kultivierten Landstriche zu überziehen, anzuwenden und so das Auftreten von Wanderschwärmen zu verhindern. Da dem Tod der inficierten Tiere ein Zustand krankhafter Trägheit und Schwäche vorangeht, breiten sich ergriffene Schwärme nur wenig aus und bieten daher der Bekämpfung durch die mechanischen Mittel weit geringere Schwierigkeiten als gesunde.

Klinger (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Aus der preussischen Bevölkerungsstatistik. Nach der Volkszählung von 1875 hatte Preussen am 1. December eine Bevölkerung von 25742404 Menschen, nach der letzten Zählung am 1. December 1910 eine solche von 40165219 oder gegen 1875 14422815 = 5603 auf 10000 mehr. Es wurden gezählt am 1. December:

1875	25742404	
1880	27279111,	gegen 1875 mehr 1536707 = 60 ‰
1885	28318470,	„ 1880 „ 1039359 = 38 ‰
1890	29955281,	„ 1885 „ 1636811 = 58 ‰
1895	31855123,	„ 1890 „ 1899842 = 63 ‰
1900	34472509,	„ 1895 „ 2617386 = 82 ‰
1905	37293324,	„ 1900 „ 2820815 = 82 ‰
1910	40165219,	„ 1905 „ 2871895 = 77 ‰

Der Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle berechnet sich in dem gleichen Zeitraum auf 15864536. Es waren in den einzelnen Jahrfünften

	lebend geboren	gestorben	mehr geboren als gestorben
1876—1880	5220009	3378864	1841145 = 545 ‰
1881—1885	5194709	3529486	1665223 = 472 ‰
1886—1890	5438703	3495082	1943621 = 556 ‰
1891—1895	5713141	3520741	2192400 = 623 ‰
1896—1900	6060392	3481046	2579346 = 741 ‰
1901—1905	6257605	3528644	2728961 = 773 ‰
1906—1910	6267946	3354106	2913840 = 869 ‰
1876—1910	40152505	24287969	15864536 = 653 ‰

Die wirkliche Bevölkerungszunahme ist von 1876 bis 1910 um 1441721 zurückgeblieben hinter der natürlichen, d. h. hinter dem Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle; jedoch sind an dem Weniger nicht alle Jahrfünfte beteiligt; in 1896—1900 und 1901—1906 überwog im Gegenteil der Geburtenüberschuss. Es betrug nämlich

in der Zeit von	die Bevölkerungszunahme	der Geburtenüberschuss	die Bevölkerungszunahme gegen den Geburtenüberschuss
1876—1880	1536707	1841145	— 304438
1881—1885	1039359	1665223	— 625864
1886—1890	1636811	1943621	— 306810
1891—1895	1899842	2192400	— 292558
1896—1900	2617386	2579346	+ 38040
1901—1905	2820815	2728961	+ 91854
1906—1910	2871895	2913840	— 41945
1876—1910	14422815	15864536	— 1441721

Der Unterschied zwischen der wirklichen und der natürlichen Bevölkerungszunahme ist durch Wanderungen zu erklären. Besonders das zweite Jahrfünft 1881—1885 brachte grosse Verluste durch Auswanderung.

In den letzten Jahren ist die Geburtenzahl zurückgegangen. Hierdurch sind Bestrebungen geweckt, diese Bewegung mindestens zum Stillstand zu bringen. Zur Hebung des Geburtenüberschusses wird sehr wirksam die Minderung der Kindersterblichkeit beitragen, die, wie früher ausgeführt ist, bereits bedeutende Fortschritte gemacht hat. Der Rückgang der Kindersterblichkeit um ein Kind ist für das Volkswohl kein geringerer Vorteil als die Hebung der Geburtenzahl um ein Kind.

(Aus der „Statist. Korrespondenz“ nach Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1916. No. 47. S. 392.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

// Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. Januar 1917. № 2.

(Aus der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem.)

Beiträge zur Anwendung des Chlors bei der Desinfektion von Wasser und Abwasser.

(Vortrag, gehalten in der Mitgliederversammlung des Vereins für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung E. V. zu Berlin am 18. November 1916.)

Von

Prof. Dr. R. Weldert, (chemischer Teil)

Dr. B. Bürger, (bakteriologischer Teil)

Wissenschaftlichen Mitgliedern der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem.

(Fortsetzung aus No. 1.)

II. Desodorisierende Wirkung der mit dem Elektrolyser hergestellten Hypochloritlauge.

Die Versuche (Tabelle VII, S. 34 u. 35) erstreckten sich auf frisches, von seinen Sinkstoffen durch zweistündiges Absitzenlassen befreites häusliches Abwasser, und den Ablauf eines Faulraumes, der mit städtischem Abwasser, das etwa 30% gewerbliches Abwasser enthält, betrieben wird, ferner auf Abwasser einer Anlage zur Gewinnung von Ammoniak aus Gaswasser. Ausserdem wurde noch das Abwasser eines Reinigers einer Braunkohlengas-Gewinnungsanlage in die Versuche einbezogen.

Die Versuche wurden derart angestellt, dass je 200 ccm der betreffenden Probe mit der in dem Versuchsplane festgesetzten Menge an Hypochloritlauge versetzt, verschlossen und durchgeschüttelt in diffusem Lichte bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurden.

Vorweg sei hier bemerkt, dass diese Art der Prüfung eines Desodorisierungsmittels gewisse Nachteile hat und in manchen Beziehungen sehr weitgehende Anforderungen an ein zur Geruchlosmachung dienendes Mittel stellt, so dass vielfach ungünstigere Ergebnisse erhalten werden als in der Praxis in der freien Natur. Der Abschluss der Luft, verbunden mit dem Stehen in gleichmässig ziemlich warmem Zimmer sind z. B. wirksame Faktoren, wie sie in der freien Natur weit weniger in Erscheinung treten.

Dementsprechend wurde bei den Versuchen niemals eine wirkliche Geruchlosmachung der Proben erreicht, sondern nur so viel, dass an Stelle des

Tabelle VII. **Desodorisierende Wirkung der auf**

Bezeichnung der Probe	Menge des zugesetzten bleichenden Chlors mg/Liter	Beschaffenheit der b…			
		nach $^1/_2$ Stunde		nach 4 Stunden	
		Geruch	Schwefelwasserstoff	Geruch	Schwefelwasserst…
Abwasser (mittel koncentriert, etwa 30 % gewerblich) nach 2stündigem Absitzenlassen	0	jauchig	Spuren	jauchig	Spuren
	1,0	do.	do.	do.	do.
	2,5	do.	do.	do.	do.
	5,0	do.	do.	do.	do.
	10,0	do.	do.	do.	do.
	25,0	do.	do.	do.	do.
	50,0	do.	do.	schwach nach Chlor	do.
	100,0	nach Chlor	do.	nach Chlor	nicht na… weisba…
	150,0	do.	do.	do.	do.
	200,0	do.	do.	do.	do.
Ablauf des Faulraums der Anstaltskläranlage (dünnes rein häusliches Abwasser)	0	faulig	vorhanden	faulig	vorhande…
	1,0	do.	do.	do.	do.
	2,5	do.	do.	do.	do.
	5,0	do.	do.	do.	do.
	10,0	do.	do.	do.	do.
	25,0	do.	do.	do.	do.
	50,0	do.	do.	schwach nach Chlor	Spuren
	100,0	schwach faulig	Spuren	do.	nicht na… weisba…
	150,0	nach Chlor	nicht nachweisbar	nach Chlor	do.
	200,0	do.	do.	do.	do.
Abwasser einer Ammoniakfabrik	0	nach Phenol	—	nach Phenol	—
	50	do.	—	do.	—
	100	do. aromatisch	—	aromatisch, nach Phenol	—
	200	nach Chlor, aromatisch	—	nach Chlor, aromatisch	—
	400	do.	—	do.	—

*) Die Proben sind nach 48 stündigem Stehen wesentlich heller als die übrigen,

typischen Abwasser- bezw. Schwefelwasserstoffgeruches ein bestenfalls schwacher Geruch nach Chlor trat.

Die direkte Uebertragung der bei den Versuchen erlangten Zahlen der zur Geruchlosmachung des betreffenden Abwassers erforderlichen Mengen an bleichendem Chlor auf die Praxis erscheint uns nach den oben gemachten Ausführungen nicht angängig; an Ort und Stelle ausgeführte, den jeweiligen örtlichen Verhältnissen angepasste Versuche in grösserem Maassstabe erscheinen hierfür erforderlich. Was unsere Laboratoriumsversuche zeigen, ist, dass bei Abwasser, welches leicht fäulnisfähige Stoffe enthält, eine Hintanhaltung des Vorganges der Fäulnis sowie der damit verbundenen besonders unangenehmen Schwefelwasserstoffentwicklung sich erreichen lässt,

elektrolytischem Wege hergestellten Hypochloritlauge.

Zimmertemperatur stehenden Proben

nach 12 Stunden		nach 24 Stunden		nach 48 Stunden	
Geruch	Schwefel-wasserstoff	Geruch	Schwefel-wasserstoff	Geruch	Schwefel-wasserstoff
faulig	vorhanden	faulig	vorhanden	faulig	starke Reaktion
do.	do.	do.	do.	do.	do.
do.	do.	do.	do.	do.	do.
do.	do.	do.	do.	do.	do.
do.	do.	do.	do.	do.	do.
do.	do.				
schwach nach Chlor	nicht nachweisbar	schwach nach Chlor	nicht nachweisbar	schwach nach Chlor	nicht nachweisbar *)
nach Chlor	do.	nach Chlor	do.	nach Chlor	do. *)
do.	do.	do.	do.	do.	do. *)
do.	do.	do.	do.	do.	do. *)
faulig	vorhanden	faulig	vorhanden	faulig	vorhanden
do.	do.	do.	do.	do.	do.
do.	do.	do.	do.	do.	do.
do.	do.	do.	do.	do.	do.
do.	do.	do.	do.	do.	do.
do.	Spuren	do.	Spuren	do.	Spuren
schwach nach Chlor	nicht nachweisbar	schwach nach Chlor	nicht nachweisbar	schwach nach Chlor	nicht nachweisbar *)
do.	do.	do.	do.	do.	do. *)
nach Chlor	do.	nach Chlor	do.	nach Chlor	do. *)
do.	do.				
nach Phenol	—	nach Phenol	—	nach Phenol	—
do.	—	do.	—	do.	—
aromatisch, nach Phenol	—	aromatisch, nach Phenol	—	aromatisch, nach Phenol	—
nach Chlor, aromatisch	—	nach Chlor, aromatisch	—	nach Chlor, aromatisch	—
do.	—	do.	—	do.	—

sie haben einen weissgrauen Bodensatz.

wodurch gleichzeitig bei Abwasser, welches überwiegend aus häuslichem Abwasser besteht, eine gewisse Entfärbung und Fällung erreicht wird. In solchen Fällen wurde in der betreffenden Probe stets ein Geruch nach Chlor festgestellt.

Bei den beiden Versuchsreihen mit frischem häuslichem und mit städtischem (auch gewerbliche Abflüsse enthaltendem) Abwasser war zur Hintanhaltung der Fäulnis bezw. zur Zerstörung des Schwefelwasserstoffgeruches ein Zusatz von 50 mg bleichenden Chlors auf 1 Liter Abwasser erforderlich. Bei dem früher angegebenen Herstellungspreise von 0,56 M. für das Kilogramm bleichenden Chlors kostet demnach die Desodorisierung von 1 cbm Abwasser rund 2,8 Pfennig.

Von den bei den Versuchen verwendeten gewerblichen Abwässern wurde das der Ammoniakfabrik in seinem Geruche erst bei einem Zusatze von 100 mg/Liter bleichenden Chlors beeinflusst; der typische Phenolgeruch verschwand jedoch erst bei einem Zusatz von 200 mg/Liter. An Stelle des Phenolgeruches trat ein deutlicher recht charakteristischer, an Nitroverbindungen erinnernder Geruch auf, der auch bei stärkerem Zusatz bleichenden Chlors (bis zu 400 mg/Liter) beobachtet wurde. Die dunkle Farbe dieses Abwassers blieb bei allen Versuchen ungeändert.

Das Abwasser des Reinigers der Braunkohlengasgewinnungsanlage wurde durch den Zusatz der Hypochloritlauge nicht beeinflusst.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass bei rein und vorwiegend häuslichem Abwasser eine Desodorisation (verbunden mit Aufhellung des Abwassers) sich erreichen lässt; bei Ammoniakfabrikabwasser wurde eine Geruchsänderung festgestellt ohne weitere Aenderung der Farbe des Abwassers, während das Abwasser des Reinigers der Braunkohlengasanlage unbeeinflusst blieb.

III. Keimtötende Wirkung der in dem Elektrolyser hergestellten Hypochloritlauge.

Ueber die keimtötende Wirkung des Chlors und chlorhaltiger Präparate bei ihrer Verwendung zur Desinfektion von Wasser und Abwasser liegen zahlreiche Erfahrungen vor, gewonnen teils bei Laboratoriumsversuchen, teils im praktischen Betriebe und bei Versuchen im Grossen entsprechend den Verhältnissen der Praxis. Die Laboratoriumsversuche wurden in der überwiegenden Mehrheit bei uns in Deutschland ausgeführt, wo Traube[1]) im Jahre 1894 sein Verfahren bekanntgab, Wasser in grossen Mengen durch Behandlung mit Chlorkalk keimfrei zu machen. Auf die Einzelheiten der zahlreich erschienenen einschlägigen Arbeiten brauchen wir wohl im Rahmen dieses Vortrages nicht einzugehen, um so weniger, als das Mitglied unserer Anstalt Dr. Steffenhagen[2]) in der Versammlung Ihres Vereins am 31. März 1913 die Behandlung des Trinkwassers mit Chlorkalk an Hand der Literatur eingehend besprochen hat. Hier sollen nur kurz zusammenfassend die Hauptsachen hervorgehoben werden. Die meisten früheren Laboratoriumsversuche wurden angestellt unter dem Gesichtspunkte, für den Gebrauch im Felde und ähnliche Zwecke ein rasch und unbedingt zuverlässig wirkendes Wasserdesinfektionsmittel zu gewinnen. Die Einwirkungsdauer des Chlors bezw. des — meist gebrauchten — Chlorkalks war deshalb im allgemeinen sehr kurz, vielfach betrug sie 10 Minuten. Die verwandten Flüssigkeitsmengen waren naturgemäss meist klein, ein bis mehrere Liter oder weniger. Als Testbakterien wurden im allgemeinen die nicht sporenbildenden Erreger der infektiösen Darmkrankheiten verwandt, meist Angehörige der Typhus-Coli-Gruppe, die gewöhnlich in sehr grosser Zahl in dem Versuchswasser aufgeschwemmt wurden. Es ergab sich nun, dass, sobald

---

1) Traube, Moritz, Einfaches Verfahren, Wasser in grossen Mengen keimfrei zu machen. Zeitschr. f. Hyg. 1894. Bd. 16. S. 149—150.

2) Steffenhagen, Karl, Ueber die Behandlung des Trinkwassers mit Chlorkalk. Hyg. Rundschau. Jahrg. 1914. S. 185—200.

nach dem Vorgange von Schüder[1]) und Engels[2]) die Anforderungen an die Prüfung auf überlebende Keime dadurch erhöht wurden, dass die gesamte zum Versuch verwandte Flüssigkeitsmenge oder doch ein beträchtlicher Anteil davon zu Nährlösungen umgewandelt und bebrütet und damit auch das Ueberleben nur vereinzelter Keime durch die eintretende Anreicherung erkennbar wurde, zur völligen Abtötung der eingesäten Testbakterien durchweg hohe, ja sehr hohe Chlorgaben notwendig waren, nämlich bis zu 120, ja 200 mg wirksamen Chlors auf 1 Liter Versuchswasser. Da bei so hohem Chlorzusatz das Wasser so gut wie ungeniessbar wurde, bis in neuerer Zeit in dem Ortizon ein gutes Geschmackskorrigens zur Anwendung gelangt ist, kam die Trinkwasserchlorung trotz des grossen für das Verfahren gezeigten Interesses in Misskredit und wurde bei uns nicht in die Praxis eingeführt, zumal da für unsere Verhältnisse im allgemeinen kein Zwang vorlag, für die Wasserversorgung im Grossen ein durch chemische Mittel gereinigtes Wasser heranzuziehen.

Ganz anders lagen die Verhältnisse vielfach in Nord-Amerika und England; man war dort bei dem grossen Wasserverbrauch der Kosten wegen mancherorts auf eine billige Reinigung von Oberflächenwasser angewiesen und schritt infolgedessen, ohne sich mit Laboratoriumsversuchen lange aufzuhalten, zur Anwendung der Traubeschen Chlorkalkbehandlung von Wasser in der Praxis, also im Grossen. Dabei bewährte sich — wie bekannt — die Methode sehr gut, so dass heute hunderte von Wasserversorgungen auf der Reinigung von Oberflächenwasser mit Chlor bezw. chlorhaltigen Stoffen aufgebaut sind; überall erzielte man mit geringen Chlorzusatzmengen eine ausreichende Keimverminderung, die der durch die viel kostspieligere Filterung des Wassers erzielten keineswegs nachstand, sie sogar manchmal übertraf. Dabei wurden und werden je nach der Reinheit und Zusammensetzung der Rohwässer Mengen von nur 1 mg und weniger wirksamen Chlors auf 1 Liter Wasser angewandt. Die Einwirkungszeit beträgt meist eine bis mehrere Stunden.

Auch bei uns in Deutschland zeitigten im Grossen durchgeführte Versuche ähnliche Erfolge; die daraufhin vorgenommenen Nachprüfungen im Laboratorium aber ergaben wiederum, dass im allgemeinen ganz bedeutend grössere Chlormengen zur Erzielung hinreichender Keimabtötung erforderlich

---

1) Schüder, a) Ueber das Hünermannsche Verfahren der Wasserdesinfektion nebst Bemerkungen über die bei der Prüfung derartiger Desinfektionsmittel anzuwendenden Untersuchungsmethoden. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 39 (1902). S. 349—403. — b) Entgegnung auf die Schumburgsche Arbeit — und die Arbeit von A. Pfuhl. Ebenda. Bd. 39 (1902). S. 532—540. — c) Erwiderung. Ebenda. Bd. 40 (1902). S. 196 bis 198. — d) Die Wassersterilisation. Ges.-Ing. Bd. 26 (1903). S. 253—258.

2) Engels, a) Das Schumburgsche Verfahren der Trinkwasserreinigung mittels Brom. Centralbl. f. Bakt. I. Orig. 1902. Bd. 31. S. 651—670. — b) Weitere Studien über die Sterilisation von Trinkwasser auf chemischem Wege (Traubesches Verfahren mit Hilfe von Chlorkalk). Ebenda. I. Orig. 1902. Bd. 32. S. 495—521. — c) Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz: Ueber die Trinkwassersterilisation mit Jod nach Vaillard von Gust. Obermaier, Militärapotheker. Ebenda. I. Orig. 1904. Bd. 35. S. 506—508.

waren. So erzielte Grimm[1]) bei seinen Versuchen in unserer Anstalt im Jahre 1912 selbst mit 36 mg/l Chlor bei 1 Stunde Einwirkung noch nicht mit Sicherheit eine völlige Abtötung der eingesäten Colibacillen.

Um den Grund dieses Gegensatzes zwischen den in der Praxis gewonnenen günstigen und den bei Laboratoriumsversuchen gemachten ungünstigen Erfahrungen aufzuklären, machte der eine von uns (Dr. B.) bereits 1914 Trinkwasserdesinfektionsversuche mit Chlorkalk. Sollten die Untersuchungen den angestrebten Erfolg erzielen, so war in Anbetracht der Misserfolge früherer Untersucher der grösste Wert zu legen auf eine zweckentsprechende Versuchsanordnung und peinlich exakte Versuchstechnik. Um diese zu finden, war die Wirkungsweise des Chlorkalks, d. h. die Vorgänge bei der Chlorung von Wasser (oder Abwasser) genau zu berücksichtigen. Nach Klut[2]) (S. 98/99) gibt man dem Chlorkalk neuerdings meist die chemische Formel $Ca\langle{}^{OCl}_{Cl}$, fasst ihn also auf als eine Verbindung des Calciums mit der Salzsäure und unterchlorigen Säure; das Hypochlorit ist sein bei der Desinfektion eigentlich wirksamer Bestandteil. Man nimmt nun an, dass die desinficierende Kraft des Hypochlorits zurückzuführen ist auf seine oxydierende Wirkung, die ihrerseits hinwiederum darauf beruht, dass das Hypochlorit-Ion OCl bei der Berührung mit oxydablen Körpern, wie es z. B. auch die Bakterien sind, sich in das Clor-Ion umsetzt unter Abgabe von Sauerstoff. Eben diesem nascierenden Sauerstoff aber ist in erster Linie die Desinfektionskraft des Hypochlorits zuzuschreiben, so dass deren Grösse steigt und fällt mit der Menge des abgegebenen Sauerstoffs. die wieder der Menge des abgespaltenen Chlors entspricht. Eine Abtötung von Bakterien kann demnach nur eintreten, wenn dieselben mit dem Hypochlorit-Ion des Chlorkalkteilchens bezw. dem daraus sich abspaltenden Sauerstoffatom so zusammentreffen, dass sie oxydiert werden. Die Wirkungsweise der anderen zur Chlorung verwandten Chlorpräparate, der Hypochloritlaugen und des flüssigen oder gasförmigen Chlors ist übrigens ganz ähnlich. Deshalb ist bei der Chlorung von Wasser stets dafür Sorge zu tragen, dass jede einzelne der im Wasser enthaltenen Bakterienzellen innerhalb der Versuchszeit mit einer zu ihrer Abtötung ausreichenden Menge nascierenden Sauerstoffs direkt zusammenstösst.

Hierzu ist zunächst erforderlich, dass die Menge des dem Wasser zugesetzten Chlorträgers für die Oxydation der Leibessubstanz der Bakterien des Wassers ausreicht. Dafür nun werden nur ganz minimale Mengen wirksamen Chlors verbraucht: Bei unseren Chlorbindungsversuchen (Dr. B.), angestellt mit dem Kulturbelag ganzer Petrischalen und Schrägröhrchen (24 stündige Agarkulturen) band z. B. 1 Normalöse Colikultur, d. h. etwa

1) Grimm, Ueber die Desinfektion von Trinkwasser mit Chlorkalk. Mitt. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. 1912. H. 16. S. 297—334.

2) Klut, Chemisch-physikalische Untersuchungen zur Frage der Behandlung von Trinkwasser mit Chlorkalk. Mitt. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. 1913. H. 17. S. 94—116.

2 mg Bakteriensubstanz mit rund 1—2 Milliarden Colikeimen aus 10 ccm einer Chlorkalklösung mit einem Gehalt von 0,1 mg Cl (entsprechend 10 mg Cl im Liter) in 10 Minuten durchschnittlich nur 0,0017 mg Cl, so dass unter gleichen Verhältnissen etwa 600—1200 Milliarden Colikeime nur 1 mg Cl gebunden hätten. Ganz ähnlich lagen die Verhältnisse für Typhusbacillen und Choleravibrionen. Demnach sind auch die kleinsten bisher bei der Chlorung in der Praxis angewandten Chlormengen für die Oxydation der Bakteriensubstanz selbst völlig ausreichend.

Wichtig ist ferner, dass die dem Wasser zugesetzten Chlorgaben wenigstens zum Teil verfügbar bleiben müssen für die Oxydation der Bakterien, dass sie also nicht vorher bereits ganz oder fast ganz abgefangen werden dürfen durch andere chlorbindende Bestandteile des betreffenden Wassers (oder Abwassers), seien es nun organische oder anorganische oxydable Stoffe, wie z. B. Eisenoxydulverbindungen oder der besonders für die Abwasserchlorung in Betracht kommende Schwefelwasserstoff, Substanzen, die ja auch den Kaliumpermanganatverbrauch eines Wassers erhöhen können. Demnach ist bei der Chlordesinfektion von Wasser oder Abwasser, wie ja auch die Arbeiten von Haïri[1]) sowie von Elmanowitsch und Zaleski[2]) zeigen, das Chlorbindungsvermögen derselben zu berücksichtigen, das sich übrigens nicht etwa deckt mit dem Kaliumpermanganatverbrauch; bei hoher Chlorzehrung ist dementsprechend die anzuwendende Chlormenge zu erhöhen. Darauf soll bei der beschränkten Zeit hier nicht näher eingegangen werden.

Ausdrücklich sei aber folgende weitere, sehr wichtige Bedingung für die Erreichung der besprochenen Notwendigkeit der direkten Berührung jedes einzelnen Bakteriums mit dem freiwerdenden Sauerstoff hervorgehoben: Es ist unbedingt erforderlich, die zugesetzte Menge des Chlorträgers durch ausgiebiges Schütteln so gut mit dem zu desinficierenden Wasser zu vermischen, dass seine Teilchen überallhin und möglichst gleichmässig verteilt werden. Denn nur so kann, da man ja — bei der Trinkwasserchlorung des Geschmackes wegen — bestrebt ist, mit möglichst geringen Chlormengen auszukommen, erreicht werden, dass an jeder Stelle im Wasser eine zur Desinfektion ausreichende Chlormenge vorhanden ist.

Ist schon den bisher besprochenen sehr wesentlichen und für den Erfolg ausschlaggebenden Anforderungen bei früheren Laboratoriumsversuchen vielfach nicht hinreichend Genüge geleistet worden, so noch viel weniger der nun zu besprechenden Notwendigkeit: zu verhüten, dass nach erfolgter Abtötung der Keime eine Rückinfektion der nach Ablauf der Desinfektionszeit durch Antichlor „neutralisierten" und dann vielfach im Desinfektionsgefäss durch Zusatz koncentrierter Stammlösungen zu Nährlösungen umgewandelten Wassermenge durch einzelne bei dem vielen

1) Haïri, Ekrem, Ueber den Einfluss der organischen Substanzen auf die Desinfektion des Trinkwassers mit Chlor. Zeitschr. f. Hyg. 1913. B. 75. S. 40—47.

2) Elmanowitsch, N. u. Zaleski, J., Ueber die Chlorkapacitätsbestimmungen bei der Qualitätsbewertung von Wasser. (Aus dem Laboratorium der St. Petersburger städt. Wasserleitungswerke.) Zeitschr. f. Hyg. 1914. Bd. 78. S. 461—474.

Manipulieren zumal beim Schütteln des Gefässes an die oberen Teile der Gefässwandung oder den Wattestopfen verspritzten, dort der Chloreinwirkung entzogenen Keime stattfindet. U. E. ist diese Rückinfektion meistenteils der Grund der schlechten Ergebnisse der Laboratoriumsversuche früherer Untersucher gewesen.

Alle diese bei den Laboratoriumsversuchen so ungünstig wirkenden Momente kommen in der Praxis viel weniger oder gar nicht in Frage: Da man wohl nirgends aus einem nach seiner chemischen Zusammensetzung und seinem Keimgehalt schon mehr als Abwasser zu bezeichnenden Wasser durch Chlorbehandlung ein Trinkwasser wird machen wollen, so sind bei den für den Grossbetrieb in Betracht kommenden Wässern die Verhältnisse meist günstiger als im Laboratoriumsversuch: Ein sehr viel organische oder sonstige chlorbindende Stoffe enthaltendes Wasser scheidet als ungeeignet aus; der Keimgehalt ist wohl stets erheblich niedriger; die Verteilung des Chlorträgers in dem durch die Pumpen ständig in Bewegung gehaltenen Wasser ist meist sehr gut; vor allem: die die Laboratoriumsversuche so ungünstig beeinflussende Nachinfektion fällt gänzlich fort.

Unter Berücksichtigung all dieser Momente wurde nach einer Reihe von Vorversuchen die endgültige Versuchsanordnung und Technik für die Trinkwasserchlorungsversuche festgelegt; es ergab sich dann, dass die Ergebnisse eben so gut wurden, wie die in der Praxis mit der Chlorbehandlung erzielten. Die Einberufung des bakteriologischen Bearbeiters bei Kriegsausbruch unterbrach die Versuche, die auch später, nachdem er in die Anstalt zurückberufen war, zunächst nicht weiter fortgeführt werden konnten, da andere Aufgaben, insbesondere die Herstellung von Impfstoffen für die Militärverwaltung, Laboratorien und Hilfskräfte voll in Anspruch nahmen. Im Laufe dieses Jahres aber bot die bei uns beantragte Prüfung des oben besprochenen Elektrolysers Gelegenheit, die Chlorversuche wieder aufzunehmen. Nachstehend sollen die wichtigsten der Versuche behandelt werden, die mit den in dem Elektrolyser hergestellten Hypochloritlaugen vorgenommen wurden. Vorweg sei bemerkt, dass die Abwasserversuche noch nicht ganz abgeschlossen sind; über deren Fortgang wird voraussichtlich demnächst in unseren Anstaltsmitteilungen berichtet werden können; hier sollen auch die noch nicht beendeten Versuche mit flüssigem bezw. gasförmigem Chlor sowie alle für die Trinkwasserchlorung wichtigen Momente umfassend behandelt werden, die hier im Rahmen eines kurzen Vortrages kaum zu streifen sind.

Um für die Feststellung der Desinfektionswirkung der Hypochloritlaugen eine Grundlage zu gewinnen, erschien es angezeigt, zunächst an möglichst einfach zusammengesetzten Flüssigkeiten und unter Verwendung von Reinkulturen die Desinfektionskraft der Lauge zu prüfen. Es wurden deshalb zunächst Versuche mit in sterilem destilliertem Wasser aufgeschwemmten Reinkulturen vorgenommen und dann solche mit Dahlemer Leitungswasser und endlich mit Abwasser angeschlossen. Als Testbakterium wurde für alle Versuche das B. coli gewählt, jener typische Darmbewohner von Mensch und Tier, der in vieler Hinsicht den pathogenen Bakterien der Typhusgruppe

sehr ähnlich, dabei aber gegen Abtötungsversuche im allgemeinen etwas widerstandsfähiger ist als der Typhusbacillus und der Choleravibrio, mithin sich zu Desinfektionsversuchen der vorliegenden Art besonders gut eignet, da es sich bei Desinfektionsmaassnahmen an Wasser und Abwasser in der Praxis in erster Linie um die Abtötung der gleich dem Colibacillus keine Sporen bildenden pathogenen Erreger der infektiösen Darmkrankheiten handelt.

Um möglichst einwandfreie Ergebnisse zu erzielen, wurde nicht mit einem einzigen Colistamme gearbeitet, sondern es wurden stets 5 Colistämme gemischt zu den Versuchen verwandt. Von diesen Stämmen waren 2 frisch aus Oberflächenwasser und menschlichem Stuhl gezüchtet, drei waren ältere, in gleicher Weise gewonnene Laboratoriumsstämme; alle 5 Stämme zeigten die Merkmale des typischen B. coli: es waren kurze Stäbchen, die sporenlos, gramnegativ und mässig beweglich waren, die Gelatine nicht verflüssigten, Indol bildeten, Milch gerinnen liessen, Traubenzucker sowohl bei 37 wie bei 46° C unter Gasbildung vergärten, in Lackmusmolke stark und dauernd Säure bildeten und auf v. Drigalski-Conradi-Agar typische Rötung und insbesondere auf Endoagar typischen Fuchsinglanz der Kolonien aufwiesen.

Für die Versuche wurde eine in folgender Weise hergestellte Aufschwemmung dieser 5 Colistämme verwandt: Von einer frischen, 24 stündigen Schrägagarkultur eines jeden Stammes wurde eine kleine Platinöse des Kulturbelags in je 10 ccm sterilen Leitungswassers fein verrieben; die so erhaltenen 5 Aufschwemmungen wurden zusammengegossen und umgeschüttelt. Bei den Wasserdesinfektionsversuchen (1 bis 4) wurde diese Aufschwemmung ausserdem noch zwecks Ausschaltung gröberer Bröckchen durch ein steriles Papierfilter filtriert, um Zufälligkeiten möglichst auszuschalten und durch Schaffung möglichst gleicher Versuchsbedingungen mit einander gut vergleichbare Ergebnisse zu erzielen. Die Zahl der zugesetzten Colikeime wurde stets, und bei den Abwasserdesinfektionsversuchen ausserdem meistenteils die der Rohwasserkeime — unter Zwischenschaltung von Verdünnungen — bestimmt.

Die bei den einzelnen Versuchen verwandten Hypochloritlaugen wichen in dem Gehalt an wirksamem Chlor nicht unerheblich von einander ab; er betrug bei den Natriumhypochloritlaugen zwischen 1,45 und 2,5 g, bei der Magnesiumhypochloritlauge (Versuch 11) 0,91 g und bei der aus Ostseewasser hergestellten Hypochloritlauge (Versuch 12) sogar nur 0,273 g im Liter. Diese Schwankungen des Gehalts an wirksamem Chlor in den Originallaugen konnten jedoch keinerlei Einfluss auf die keimtötende Kraft des Chlors ausüben, da für die Versuche die Hypochloritlaugen stets soweit verdünnt wurden, dass sie bei den Versuchen mit Wasser 1 Teil wirksames Chlor in 10000 Teilen (0,1 mg Cl in 1 ccm), bei den Abwasserversuchen 1 Teil in 1000 Teilen (1 mg Cl in 1 ccm) Lauge enthielten. Diese verdünnten Laugen mit einem Gehalt an wirksamem Chlor von 1 : 10000 bezw. 1 : 1000 wurden den zu desinficierenden Bakterienaufschwemmungen zugesetzt, nachdem unmittelbar vor dem Gebrauche ihr Chlorgehalt jodometrisch bestimmt und, falls nötig, genau auf den gewünschten Grad eingestellt worden war.

Die Gesamtflüssigkeitsmenge betrug bei allen Versuchen 100 ccm; als Gefässe dienten Kochsche Kölbchen aus Jenaer Glas. Als Desinfektions-

zeiten wurden stets 10 Minuten und 1 Stunde gewählt. Um die Chlorwirkung nach Ablauf dieser Zeiten augenblicklich zu unterbrechen, wurde stets den alsdann entnommenen Proben ein Antichlor in berechneter Menge — meist mit geringem Ueberschuss — zwecks Bindung des freien Chlors zugesetzt; als solches diente stets sterilisierte Natriumthiosulfatlösung. Durch besondere Versuche wurde nachgewiesen, dass selbst ein erheblicher Ueberschuss dieser Lösung das Wachstum des Bact. coli nicht beeinträchtigte.

Als Nährlösung wurde zum Teil (für die Anreicherungsproben) die für die Züchtung von Colibacillen bewährte Traubenzuckerpeptonlösung angewandt. Daneben kam bei den mit destilliertem und Leitungswasser angestellten Versuchen die übliche Nährgelatine zur Verwendung zwecks zahlenmässiger Bestimmung der eintretenden Keimverminderung. Bei den Abwasserdesinfektionsversuchen wurde Nährgelatine nicht angewandt; sie ist hier nicht gut geeignet wegen der im Abwasser stets in grosser Zahl vorhandenen, die Gelatine verflüssigenden Sporenbildner, welche teilweise die Chlorwirkung überstehen und durch ihr Wachstum die Gelatineplatten schnell verflüssigen, bevor etwaige Colikeime zu typischen Kolonien ausgewachsen und zählbar sind. Als fester Nährboden kam bei allen Versuchen (bei den Wasserversuchen also neben der Nährgelatine) ein von dem einen von uns (Dr. B.) hergestellter neuer Specialnährboden[1]) zur Anwendung. Dieser bietet zunächst die Möglichkeit, verhältnismässig grosse Wassermengen zu Platten zu verarbeiten (in einer Petrischale bis zu 30 ccm Wasser), sodann gibt er den Colikolonien ein so charakteristisches Aussehen, dass sie ohne weiteres als solche deutlich zu erkennen sind.

Bei allen Versuchen wurde die im folgenden geschilderte Versuchsanordnung und Technik angewandt: In sterile Kochsche Kölbchen von etwa 130 ccm Fassungsvermögen wurden berechnete, fallende Mengen des zur Verwendung gelangenden Wassers oder Abwassers gegeben. Hierzu wurde je 1 ccm der oben (S. 41) erwähnten Coliaufschwemmung und dann die erforderlichen, berechneten Mengen der Hypochloritlauge zugesetzt im Abstande von etwa 3—4 Minuten zwischen den einzelnen Kölbchen; jedes Kölbchen enthielt dann genau 100 ccm Desinfektionsmischung. Diese wurde nun sofort 1 Minute lang gut umgeschüttelt und langsam und vorsichtig in ein anderes steriles Kölbchen der gleichen Art und Grösse unter Verwendung je eines sterilen, bis fast auf den Boden des zweiten Kölbchens reichenden Trichters umgegossen. Hierdurch wurde einerseits eine besonders gute Durchmischung und Verteilung der zugesetzten Hypochloritlauge erzielt, andererseits verhütet, dass Spritzer der inficierten Flüssigkeit an die Gefässwandung oberhalb des Wasserspiegels in dem Desinfektionskölbchen gelangten. Aus gleichem Grunde wurden zur Verhütung von Schwankungen des Flüssigkeitsspiegels diese Kölbchen vom Augenblick der Füllung ab garnicht mehr von ihrem Platz bewegt und jede Erschütterung peinlich vermieden. Der Trichter wurde sofort vorsichtig, ohne die Kölbchenwandung mit dem inficierten Trichterrohre zu berühren, entfernt, und das Kölbchen durch

1) Die ausführliche Veröffentlichung wird in Bälde folgen.

Ueberstülpen einer sterilen Abdeckschale aus Glas, die nur für die kurze Zeit der späteren Probeentnahme abgehoben wurde, verschlossen. Dieser Verschluss hat vor den meist benutzten Wattestopfen den Vorzug, leicht abhebbar zu sein und durch Abflammen der Innenfläche bequem und sicher sterilisiert werden zu können.

Nach Ablauf von genau 10 Minuten vom Zeitpunkt des Zusatzes der Hypochloritlauge zu jedem einzelnen Kölbchen an wurden aus den Kölbchen mit je einer sterilen Pipette die in den Tabellen angegebenen Mengen vorsichtig — ohne das Kölbchen zu bewegen und ohne die Innenwand der Kölbchen mit der eventuell (nämlich durch den vielleicht noch lebende Colibacillen enthaltenden Kölbcheninhalt) inficierten Pipettenspitze zu berühren — entnommen, in bereits die zur Neutralisation erforderliche Menge des Antichlors enthaltende Petrischalen gegeben und sofort zu Platten verarbeitet. Der Rest der Desinfektionsmischung blieb auf seinem Platze stehen bis zum Ende der Desinfektionsdauer (1 Stunde). Alsdann wurden wiederum die in den Tabellen angegebenen Mengen vorsichtig (s. oben) mittels steriler Pipetten (von 1, 10 und 100 oder 50 ccm Inhalt) abgesaugt und zum Teil zu Platten verarbeitet, zum Teil in Gärröhrchen oder -kölbchen mit Traubenzuckerpeptonlösung als Nährlösung angereichert. Die Kulturgefässe waren auch hier bereits vorher mit den erforderlichen Antichlormengen beschickt; das betreffende Nährmedium wurde sofort nach dem Einfüllen der Proben zugegeben. Zu dem in jedem Kölbchen verbleibenden, nicht mit abgesaugten Rest von etwa 5—7 ccm Desinfektionsmischung — in den Tabellen als „Bodensatz" bezeichnet — wurde nach Zusatz von Antichlor gleichfalls die erwähnte Anreicherungsnährlösung zugegeben. Die angelegten Gelatineplatten wurden bei 22°C, die Anreicherungsproben bei dem Temperaturoptimum von 37° C bebrütet; alle Proben wurden 8 Tage lang beobachtet.

Alsdann wurden die etwa auf den Platten gewachsenen Kolonien gezählt und festgestellt, ob es sich um Colikolonien handelte; bei etwa beginnender Verflüssigung der Platten wurde die Zählung früher vorgenommen. Aus den Anreicherungsproben wurde, wenn Bakterienwachstum auftrat, auf Endoagarplatten verimpft zwecks Prüfung, ob das Bakterienwachstum durch B. coli hervorgerufen sei. Dabei wurde das Auftreten von typischen, fuchsinglänzenden Kolonien ohne weiteres als Beweis angesehen dafür, dass die eingesäten Colibakterien in der betreffenden Probe nicht abgetötet seien, da ja die 5 angewandten Colistämme — wie auf S. 41 gesagt — auf Endoagar sämtlich dieses typische Wachstum aufwiesen.

Durch die Verwendung des Specialnährbodens war es möglich, in 10 ccm der Mischung, also in erheblich grösseren Mengen als bei den üblichen festen Nährböden, durch die Verarbeitung zu Platten die Keimverminderung bequem und zuverlässig zahlenmässig festzustellen. Daneben wurde dadurch, dass stets die gesamte zum Versuch benutzte Wassermenge unter Anwendung von Anreicherungslösungen auf etwa überlebende Colibacillen geprüft wurde, auch den strengsten Anforderungen genügt. Nach einstündiger Chloreinwirkung wurde von der vorhandenen Desinfektionsflüssigkeit stets auch 1 ccm besonders für sich angereichert, um zu sehen, ob etwa, wie

Schüder[1]) meinte, die Verwendung von Nährlösungen einen schärferen Ausschlag geben würde als die fester Nährböden. Dies trat übrigens, wie die Tabellen zeigen, nicht ein, sondern im allgemeinen deckte sich bei Aussaat von 1 ccm der Ausfall bei flüssigen und festen Nährböden völlig; nur 4 mal trat eine Abweichung ein und zwar gleich oft zugunsten der festen Nährböden (in Versuch 2, Chlorkoncentration 0,25 : 1 Million bei Nährgelatine, in Versuch 9, Chlorkoncentration 7 : 1 Million bei dem Specialnährboden), wie zugunsten des flüssigen Nährbodens (in Versuch 5, Chlorkoncentration 7 und 10 zu 1 Million). Der Bodensatz wurde ausserdem für sich angereichert, weil in der Literatur behauptet ist [Engels[2]), Ballner[3])], dass beim sterilen Abgiessen oder Absaugen gerade im Bodensatz die Bakterien sich lebensfähig erhielten, weil sie in der Hauptsache während der Desinfektionszeit zu Boden sänken und beim Absaugen die bakterienarmen oberen Schichten entnommen und zur Anreicherung verwandt würden. Diese Beobachtung wurde bei unseren Versuchen nicht gemacht, vielmehr zeigten sich die mit 70 bezw. 80 ccm Desinfektionsmischung angereicherten Proben (wie es auch entsprechend ihrer über 10 mal grösseren Flüssigkeitsmenge zu erwarten war) als schärfer im Ausfall als die Bodensatzproben: Sie zeigten insgesamt 8 mal Coliwachstum in Proben, wo der zugehörige Bodensatz Colikeime nicht aufwies (bei Versuch 4: 2 mal, 7: 1 mal, 8: 2 mal, 9: 2 mal und 10: 1 mal). Dagegen ergab die Bodensatzprobe nur ein einziges Mal ein positives Ergebnis, wo die zugehörige Anreicherungsprobe von 70 ccm negativ ausfiel (Versuch 8, Chlorkoncentration 50: 1 Million). Obendrein ist diese Probe höchstwahrscheinlich als „Springer“ zu deuten (vergl. weiter unten), da im gleichen Versuch noch ein weiterer „Springer“ (bei Chlorkoncentration 100 : 1 Million in der mit 70 ccm angereicherten Probe) vorkam.

(Schluss folgt.)

Lubarsch O., Ueber Kohlenstaubablagerungen im Darm. Aus d. patholog. Inst. d. Univ. in Kiel. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1025.

Der Verf. beschreibt Ablagerungen von Kohlenstaub in den Peyerschen Haufen des untern Teils des Dünndarms, die recht häufig vorkommen; denn er fand sie bei 81 von 260 Leichen (31 v. H.) und hierunter 11 mal bei Kindern zwischen $2^1/_2$ und 16 Jahren. Sie entstehen durch Verschlucken von eingeatmetem Kohlenstaub, der zunächst von den Darmzellen aufgenommen wird.

Er erklärt diese Kohlenstaubablagerungen im Darm für völlig unabhängig von den in den Lungen und in den Brustlymphdrüsen vor-

1) Siehe oben S. 37, Fussnote 1a.

2) Siehe oben S. 37, Fussnote 2b u. c.

3) Ballner, Weitere Beiträge zur Gewinnung von keimfreiem Trinkwasser durch Zusatz von Chlor und Brom. Arch. f. Hyg. Bd. 48 (1904). S. 140—178.

kommenden und sieht in ihnen einen Beweis, dass ebenso wie Kohlenstaub auch Tuberkulosekeime gleichzeitig durch Einatmung und Verfütterung aufgenommen werden und Infektion bedingen können.

Globig (Berlin).

Dold H., Die Tuberkulose unter der chinesischen und nichtchinesischen Bevölkerung Schanghais. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Deutschen Medizinschule in Schanghai. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1038.

Nach den Berichten aller Kenner Chinas, von denen der Verf. eine Anzahl namhaft macht, ist unter der Bevölkerung des Landes Tuberkulose sehr verbreitet; Zahlenangaben darüber fehlen aber. Um so wichtiger sind die Zahlen, die der Verf. aus dem internationalen Gebiet (settlement) von Schanghai mitteilt, das von 14300 Nicht-Chinesen (Europäern, Amerikanern, Japanern, Philipinern) und 520000 Chinesen bewohnt wird; freilich sind nur für die Nicht-Chinesen die Angaben zuverlässig und für die Chinesen bloss annähernd richtig.

Bei den Nicht-Chinesen schwankte die Sterblichkeit an Tuberkulose von 1900 bis 1914 zwischen 11,2 und 22,0 v. T., nahm neuerdings zu und betrug im Durchschnitt 17,4 v. T. Bei den Chinesen ist sie dagegen von 30,9 v. T. im Jahre 1902 auf 16,2 im Jahre 1914 herabgegangen, stellte sich aber im Durchschnitt auf 18,2 v. T. Der Anteil, welchen die Sterblichkeit an Tuberkulose an der Gesamtsterblichkeit bildet, betrug im Durchschnitt der Jahre 1900 bis 1914 bei den Nicht-Chinesen 12,5%, bei den Chinesen 16,7%. Globig (Berlin).

v. Korányi A., Die Bedeutung der ersten Krankheitstage für den Verlauf des Bauchtyphus. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1085.

Der Verf. hat beobachtet, dass bei Typhuskranken, die durch grosse Anstrengungen, Entbehrungen und lange Transporte erschöpft waren, Einspritzungen von Typhusserum nicht ihre sonstige heilende Wirkung zeigten. Er hat überhaupt den Eindruck, dass ungünstige Einwirkungen während der ersten Krankheitstage besonders schädlich für den Verlauf sind, und findet dies dadurch bestätigt, dass von den in seiner Klinik behandelten Typhuskranken die am 1.—4. Krankheitstage aufgenommenen nur eine Sterblichkeit von 5,6 v. H. aufwiesen, die vom 4.—7. aufgenommen dagegen eine Sterblichkeit von 7,3 v. H., die vom 7.—10. Tage aufgenommenen 10,1 v. H. und die noch später zugegangenen eine Sterblichkeit von 9,3 v. H.

Er zieht hieraus den Schluss, dass man Typhusverdächtige mit lange dauernden Fahrten verschonen muss. Globig (Berlin).

Kruse W., Die Ruhr in Krieg und Frieden. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1057.

Die Behandlung des Gegenstandes durch den Verf. ist von besonderer Bedeutung, weil er hohe Verdienste um die Erforschung der Ruhr hat.

Er unterscheidet zunächst Amöbenruhr und Bacillenruhr. Die erstere, auf heisse Länder beschränkt, geht mit tiefen Geschwüren im Dickdarm und häufig mit Lebervereiterung einher und wird durch die Amoeba coli von Loesch hervorgerufen, die sich von andern im Darm vorkommenden Amöben sicher nur durch Uebertragung auf Katzen unterscheiden lässt. Ihr sonstiges Kennzeichen der vierkernigen Cysten (Viereck) fehlt oft.

Unsere einheimische Ruhr wird durch echte und falsche Ruhrbacillen (Pseudodysenteriebacillen) erzeugt. Die letztere Form, ohne Stuhlzwang und ohne Blutgehalt des Kots verlaufend, ist viel leichter als die echte. Sie kommt häufig in Irrenanstalten und auf Truppenübungsplätzen vor, dagegen ist die echte Ruhr seuchenartig verbreitet im Ruhrkohlengebiet und in Barmen beobachtet worden. Sie ist früher weit zahlreicher aufgetreten und hat noch im Kriege 1870/71 eine Sterblichkeit von 6 v. H. verursacht. Auch im jetzigen Kriege ist sie häufiger als im Frieden und im Osten häufiger als im Westen, aber die echte Ruhr tritt weit zurück gegen die falsche.

Die falschen Ruhrstäbchen lassen sich durch ihre Verklebungs-(Agglutinations)verhältnisse unter dem Einfluss von Ruhrserum in eine Anzahl von Rassen trennen, die der Verf. als A, B, C, D usw. unterscheidet. Die Trennung nach dem Verhalten zu Malzzucker in einen Typus „Flexner“ und einen Typus „Y“ erklärt er für ganz verkehrt.

Am Krankenbett ist die Unterscheidung der Ruhrform wegen der Heilungsaussichten und wegen der Behandlung wichtig und einfach, wenn man die Ruhrstäbchen aus dem Kot züchten kann. Dies gelingt aber oft nicht, wenn die Erkrankungen nicht mehr frisch genug sind. Versagt die Züchtung, so spricht Verklebung (Agglutination) des Ruhrbacillus durch mindestens 50 fach verdünntes Krankenserum für echte Ruhr. Verklebung der Pseudoruhrbacillen durch Krankenserum hat wenig Wert, weil sie häufig auch durch Serum von Gesunden und von Typhuskranken zu Stande kommt, und weil Stämme, die auffällig leicht oder ungewöhnlich schwer verkleben, nicht selten sind. Die Unterscheidung der verschiedenen Rassen ist schwierig.

Die Bekämpfung der Ruhr muss sich gegen die im Kot enthaltenen Erreger der Krankheit richten; hier kommen namentlich Uebertragungen von frisch Erkrankten und durch Fliegen in Betracht. Wasser als Verbreiter der Ruhr ist auffällig selten. Von wesentlichem Einfluss ist aber der Grad der Wohnungsdichtigkeit und der Reinlichkeit; ebenso sind es die Jahreszeiten, von denen Sommer und Herbst die Krankheit begünstigen.

Schutzimpfungen gegen Ruhr machen Schwierigkeiten, weil abgetötete Ruhrstäbchen heftige örtliche und allgemeine Reizerscheinungen hervorrufen. Bei der Behandlung der echten Ruhr ist dagegen Ruhrserum, das im Handel zu haben ist, von Wert. Die falsche Ruhr bedarf in der Regel keiner Behandlung. Globig (Berlin).

Fränkel, Ernst, Ueber den Nachweis von Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit. Aus d. Labor. eines Res.-Lazaretts. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1060.

Der Verf. vermischt einige Kubikcentimeter Ascitesagarfleischbrühe mit etwa gleichviel durch Lendenstich erhaltener Rückenmarksflüssigkeit und nimmt Bedacht darauf, deren Bodensatz mit hineinzubekommen. Nach 12—24 Stunden Aufenthalts im Brutschrank bei 37° sollen dann auf dem Grunde des Röhrchens innerhalb und ausserhalb der Zellen zahlreiche Meningokokken nachweisbar sein, während sie bei anderen Verfahren des Nachweises nur spärlich gefunden werden. Globig (Berlin).

Kobert R., Ueber die subkutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze (Sulfat und Glycerophosphat). Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1090.

Einspritzungen von schwefelsaurem Magnesium unter die Haut haben sich bei Starrkrampf als sehr nützlich erwiesen. Sie sind aber mit örtlicher Reizung und mit Blutdruckerniedrigung verbunden, und es wäre ein Fortschritt, wenn es eine andere Magnesiumverbindung gäbe, die ohne diese Erscheinungen die gleiche günstige Wirkung auf Starrkrampf ausübte. Der Verf. hat deshalb das von E. Merck in den Handel gebrachte keimfreie glycerinphosphorsaure Magnesium durch Bruno Krause untersuchen lassen, und dieser hat seine Ergebnisse in seiner Doktorschrift niedergelegt.

Danach sind allerdings die Reizerscheinungen nach der Einspritzung und die Blutdruckerniedrigung beim glycerinphosphorsauren Magnesium geringer als beim schwefelsauren, aber bei Tieren tritt danach Zuckerausscheidung im Harn auf, die bei dem schwefelsauren Salz fehlt, und das glycerinphosphorsaure Salz ist bei gleicher betäubender Wirkung ungleich giftiger, da nicht wenige Tiere teils während, teils nach der Betäubung daran zugrunde gingen.

Der Verf. hat daher grosse Bedenken gegen die Empfehlung des glycerinphosphorsauren Magnesiums zu 6—8 Einspritzungen am Tage bei Starrkrampf, die G. Zuelzer veröffentlicht hat. Globig (Berlin).

Aronson H., Eine neue Methode der bakteriologischen Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1027.

Der Verf. benutzt als Nährboden den Endoagar, den er seinen Zwecken entsprechend abgeändert hat. Er hat nämlich dessen Milchzucker durch Rohrzucker ersetzt, weil diesen die Colibakterien nicht, wohl aber die Choleravibrionen, namentlich die frisch aus dem Kot kommenden, sehr kräftig zerlegen. Ausserdem macht er ihn durch Sodalösung ziemlich stark alkalisch, weil dadurch die Colibakterien im Wachstum zurückgehalten, aber die Choleravibrionen gefördert werden. Die letzteren wachsen auf diesem Nährboden in 15—20 Stunden als leicht erkennbare leuchtend rote Kolonien.

Wenn man die erforderlichen Lösungen und den gewöhnlichen schwachsauren Agar vorrätig hält, ist die Herstellung des neuen Nährbodens, der nach dem Verf. den Blutagar von Dieudonné übertrifft, sehr einfach.

Globig (Berlin).

Aronson H., Eine neue Methode der bakteriologischen Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1088.

In einem Nachtrag zu seiner Arbeit mit der gleichen Ueberschrift (vergl. d. vorstehende Referat) teilt der Verf. mit, dass er alle zu seinem neuen Choleranährboden erforderlichen Zusätze in Täfelchen vereinigt hat. Es ist jetzt nichts weiter nötig, als ein solches Täfelchen zu 100 g verflüssigtem Nährägar hinzusetzen und ihn 15 Minuten im strömenden Dampf zu halten. Auch Ragitagar ist hierzu vortrefflich geeignet. Globig (Berlin).

Krefting R., Syphilisbehandlung ausschliesslich mit Salvarsan. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 979.

Der Verf. hat seit 1910 718 Kranke mit Syphilis nur mit Salvarsan und ohne gleichzeitige Anwendung von Quecksilber behandelt und zwar bis auf 3, die sich in einer Klinik befanden, sämtlich in der Sprechstunde mit Einspritzungen in die Blutadern, deren er 8200 gemacht hat. Dabei hat er ausser Blutandrang zum Kopf, Frostschauern und Erbrechen niemals unangenehme Folgen gehabt.

Wenn auch ein Teil der Kranken sich der Weiterbeobachtung entzog, so waren doch unter den übrigen Rückfälle ausserordentlich selten. Allerdings wendete er in Zwischenräumen von 14 Tagen 3 bis 5 ziemlich grosse Gaben an (0,5 — 0,6 für Männer, 0,3 — 0,4 für Frauen). Bei primären Fällen erzielte er so fast ausnahmslos Heilung. Bei den sekundären Fällen muss die Behandlung geraume Zeit durchgeführt werden, auch noch, nachdem die Wassermannsche Reaktion negativ geworden ist. Bei einem Teil der tertiären Fälle hatte Salvarsan schnell guten Erfolg.

„Neurorecidive“ hat der Verf. 4 beobachtet und durch Fortsetzung der Salvarsanbehandlung zur Heilung gebracht.

Strengster Kritik standhaltende „Reinfektionen“ hat der Verf. 10 gesehen. Globig (Berlin).

Arnheim G., Ueber den mutmaasslichen Erreger des Fleckfiebers. Aus d. Med.-Unters. Amt in Stade. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1060.

An eine kurze Schilderung der Bakterienfunde, die M. Rabinowitsch (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 57.) Fürth, P. Th. Müller, Petruschky bei Fleckfieber beschrieben haben, schliesst der Verf. einen Bericht über seine eigenen Untersuchungsergebnisse, nach denen er im Blut, im Auswurf und im Harn einiger von im Ganzen 7 Fleckfieberkranken aus Kriegsgefangenenlagern durch das Mikroskop und Züchtung auf Ascitesplatten ganz feine kleine, meist paarweise zusammenliegende, die Gramsche Färbung annehmende Stäbchen nachweisen konnte, deren Kolonien anfangs nicht sichtbar und eigentümlich krümelig waren.

Er macht auf die Uebereinstimmung mit den Befunden der eingangs genannten Forscher aufmerksam und hebt hervor, dass er nie Zelleinschlüsse oder Protozoën beobachtet hat, auf die v. Prowazek und Gotschlich besonderen Wert gelegt haben. Globig (Berlin).

Opitz H., Antitoxinbestimmung bei Diphtheriekranken vor und nach Heilseruminjektionen, mit besonderer Berücksichtigung einiger Fälle mit relativ hohem Antikörpertiter. Aus d. Kinderkrankenhaus zu Bremen. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 914.

Verf. hat bei 26 Diphtheriekranken den Gehalt des Serums an Diphtherieantikörpern vor der Heilserumeinspritzung bestimmt und bei 5 zu $^1/_{50}$ bis 1 A(ntitoxin)-E(inheit) auf 1 ccm, also ziemlich hoch gefunden. Ein hoher Antitoxingehalt schützt demnach nicht immer vor der Erkrankung an Diphtherie.

Die Ausscheidung der mit dem Heilserum passiv beigebrachten Schutzstoffe geht unabhängig von Krankheitsdauer und -schwere und von der Menge des Heilserums mehr oder weniger schnell vor sich, ohne dass eine aktive Antikörperbildung sich nachweisen lässt. Aber nach überstandener Rachendiphtherie und bei gesunden Bacillenträgern wird sehr hoher Gehalt des Blutes an Antikörpern gefunden.

Globig (Berlin).

Kühl W., Ueber Typhus und Schutzimpfung. Aus d. Res.-Feldlaz. 42 d. IX. Res.-Korps. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 912.

Nach den Erfahrungen des Verf.'s hat der Typhus bei Schutzgeimpften — aber erst von der 6. Woche nach der letzten Impfung ab — einen weit kürzeren und leichteren Verlauf als sonst; das Fieber ist nicht gleichmässig hoch, sondern hat von Anfang an die Neigung zum treppenartigen Abstieg und macht etwa am 5. Krankheitstage eine besonders tiefe Zacke, die für Schutzgeimpfte kennzeichnend ist.

Zu den gewöhnlichen Zeichen des Typhus — Zungenbefund, Fieber, Roseola, Milzvergrösserung und dem Nachweis der Typhusstäbchen durch Züchtung in Gallenährböden — fügt der Verf. noch das Pupillenzeichen mit übernormaler Weite wie bei Atropin bei erhaltener Verengerung auf Lichteinfall und Näherung der Augenachsen und die Kaliumpermanganatprobe mit dem Harn nach Weiss: Ein Körnchen Kaliumpermanganat bewirkt im 2—3 mal verdünnten Typhusharn nach Schütteln im Probierröhrchen eine schöne goldgelbe Färbung, die mehrere Stunden sich hält.

Die leicht Erkrankten brauchen nur Bettruhe, die schwereren behandelt der Verf. mit Pyramidon. Bäder werden überhaupt dabei nicht gegeben. Darmblutungen werden mit Eis und innerlicher Darreichung von Jodtinktur, starke Durchfälle mit Ton (bolus alba) und Pantopon bekämpft.

Globig (Berlin).

v. Liebermann L., Vaccinebehandlung Typhuskranker. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 937.

Ein vom Verf. entworfenes Gutachten des Sanitätsrats von Ungarn geht davon aus, dass die Behandlung Typhuskranker mit Typhusserum eine grosse Zahl (etwa 40—50 v. H.) guter Erfolge, namentlich in den ersten 2 Wochen der Krankheit, aufzuweisen hat, aber doch noch nicht aus der Zeit der Versuche heraus ist. Noch nicht entschiedene Fragen sind u. a. die anzuwendende Menge des Serums, die Art seiner Anwendung und seine zweckmässigste Herstellung.

Bisher benutzt wurden 1. mit Serum von Typhus Genesender behandelte („sensibilisierte") Bakterien (nach Ichikawa), 2. mit Immunserum von Tieren behandelte Bakterien (nach Besredka), 3. durch Erwärmen und 4. durch chemische Mittel (Karbolsäure) abgetötete Typhusbakterien. Welcher Impfstoff am besten wirkt, steht noch nicht fest; ebenso wenig, ob Einspritzung in die Blutadern oder unter die Haut besser ist.

Mit Rücksicht auf einige unaufgeklärte Todesfälle nach Einspritzung in Blutadern wird empfohlen, die letztere nur von geübten, erfahrenen Aerzten ausführen zu lassen. Sonst soll die weniger schnell und weniger sicher wirkende, aber ungefährliche Einspritzung unter die Haut gewählt werden.

Globig (Berlin).

v. Liebermann L. und **Acél D.**, Ueber antigene Wirkung sensibilisierter und nicht sensibilisierter Blutzellen und Typhusbakterien. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 965.

Die Verff. haben Kaninchen an 3 aufeinanderfolgenden Tagen geimpft mit

1. lebenden Typhusbacillen,

2. sensibilisierten, d. h. mit Kaninchen-Immunserum behandelten (nach Besredka) centrifugierten und gewaschenen Typhusbacillen,

3. durch Karbolsäure (1 v. H.) abgetöteten,

4. durch Serum von Typhus Genesender sensibilisierten Typhusbacillen (nach Ichikawa),

5. mit Normalkaninchenserum behandelten Typhusbacillen (Kontrolle),

6. Typhusimmunserum aus Kaninchenblut.

Diesen Tieren wurden nach 7, 17 und 37 Tagen Blutproben entnommen und ihre Agglutinations- und bakterientötende Wirkung untersucht, aber Unterschiede zwischen sensibilisierten und nicht sensibilisierten Typhusbacillen nicht gefunden.

Auch bei 2 Männern, von denen der eine mit durch Karbolsäure abgetöteten, der andere mit nach Besredka sensibilisierten Typhusbacillen behandelt worden war, verhielten sich nach 8 Tagen die Agglutinations- und keimtötende Kraft des Blutserums gleich. Globig (Berlin).

Johan B. jun., Ueber eine Typhusvaccine mit milderer Reaktion. Aus d. pathol.-anatom. u. histolog. Inst. d. Univ. in Budapest und aus d. Labor. d. Garnisonspitals XVI. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 826.

Von dem Gedanken ausgehend, dass bei Typhusschutzimpfungen die unangenehmen Nebenerscheinungen wie Schüttelfrost, Erhöhung der Körperwärme,

Erbrechen, Durchfall, Kopfweh durch Gifte hervorgerufen werden, welche aus den Bakterienleibern gelöst werden können, unterwirft der Verf. die durch Erwärmen abgetöteten Typhusstäbchen einer dreimaligen Waschung mit physiologischer Kochsalzlösung und Centrifugierung.

Mit so gewonnenem Impfstoff hat er mehr als 2000 Personen geimpft und bei allen geringere Reaktion beobachtet, als wenn nach Kolles Verfahren hergestellter Impfstoff verwendet wurde. Dabei soll der Impfschutz nicht geringer sein.

Der Impfstoff hat nach dem Verf. die Vorteile, dass

1. durch die Impfung die Arbeitsfähigkeit nicht herabgesetzt wird,
2. grössere Mengen Impfstoff als sonst auf einmal eingespritzt werden können.

Globig (Berlin).

John M. K., Ueber vergleichende Typhusschutzimpfungen. Aus d. Kriegsspital d. Geldinstitute in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 827.

Der Verf. hat gleich viel Soldaten mit dem gewaschenen Typhusimpfstoff von Johan (vergl. das vorstehende Referat) und mit dem Pfeiffer-Kolleschen geimpft. Dabei hat sich gezeigt, dass der erstere besser als der letztere vertragen wird, namentlich weniger oft und geringere Erhöhungen der Körperwärme hervorruft.

Wie sich die Schutzkraft gegen Ansteckung mit Typhus bei beiden verhält, konnte bisher nicht festgestellt werden. Aber die Agglutinationskraft des Serums der Geimpften war 12—15 Tage nach der Impfung wesentlich gesteigert, beim Kolleschen Impfstoff allerdings nach etwas mehr als bei dem Johanschen. Sie war nach 4—4 1/2 Monat noch unvermindert. Der Stärke der Reaktion entsprach die Agglutination nicht.

Globig (Berlin).

v. Fenyvessy B., Zur Kritik einer Typhusvaccine mit milderer Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1008.

Die Meinung von B. Johan und von M. K. John (vergl. d. vorstehenden Referate) dass das dreimalige Centrifugieren einer auf 60° erwärmten Typhusstäbchenaufschwemmung eine wesentliche Verbesserung des Pfeiffer-Kolleschen Verfahrens zur Herstellung von Typhusimpfstoff darstelle, bezeichnet der Verf. als Irrtum. Durch die geringere Reaktion auf die Impfung und durch die Agglutininbestimmungen werde für die immunisierende Wirkung des Impfstoffs nichts bewiesen. R. Pfeiffer und G. Bessau haben schon festgestellt, dass ausgelaugter Bacillenrückstand so gut wie gar keine immunisierenden Fähigkeiten besitzt, der immunisierende Stoff vielmehr fast vollständig in die Kochsalzlösung übergeht. Globig (Berlin).

Széczy E., Die Behandlung des Typhus abdominalis mit Besredkas Vaccine. Aus d. Infektionsabt. d. Garnisonspitals XVI in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 966.

Der Impfstoff Besredkas wird durch Behandlung von Typhusbacillen mit tierischem Immunserum gewonnen. Er ist infolgedessen leichter zu

beschaffen als der Impfstoff von Ichikava, der die Typhusbacillen mit dem Serum von Typhus Genesender behandelt. Auch fehlt bei ihm die Gefahr einer Uebertragung von Syphilis, Tuberkulose, Rückfallfieber, die bei dem Impfstoff von Ichikava nicht ausgeschlossen ist.

Die Typhusfälle auf der Abteilung des Verf.'s waren grösstenteils schwer sie kamen alle aus den Schützengräben, viele waren mit Wunden, schweren Frostschäden, Druckbrand und andern Krankheiten verbunden; alle Kranke waren körperlich und geistig überanstrengt und in schlechtem Ernährungszustand; die Sterblichkeit war hoch (22 v. H.).

Mit dem Impfstoff Besredkas wurden 122 Typhuskranke behandelt; es wurde ausgeprobt, dass es am zweckmässigsten war, ihn an 4 aufeinander folgenden Tagen in von 1 bis 4 ccm steigender Menge unter die Haut der Bauchwand einzuspritzen. Die Gesamtmenge betrug dann 10 ccm und enthielt 5 Oesen Typhuskultur. Wichtig ist, dass die Behandlung möglichst früh und schon in der ersten Krankheitswoche beginnt. Der Erfolg davon war ausgezeichnet: ohne Beschwerden durch die Einspritzungen fiel das Fieber danach meistens kritisch, sonst in 1—2 Tagen stufenweise ab, und die Krankheitsdauer verkürzte sich auf $1^1/_2$—2 Wochen; die Sterblichkeit sank auf 2 v. H. Rückfälle wurden durch eine Wiederholung der Einspritzung von 4 ccm Impfstoff schnell gehoben.

Diese Art der Behandlung ist so einfach, dass sie nicht bloss in Kliniken und Krankenhäusern, sondern auch in den Wohnungen der Kranken geübt werden kann. Globig (Berlin).

Soldin M., Widalsche Typhusreaktion bei Y-Ruhrkranken. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 858.

Im Oktober und November 1914, als die Typhusschutzimpfung noch nicht allgemein durchgeführt war, wurden im Felde zahlreiche unter den Erscheinungen der Ruhr erkrankte Soldaten als typhusverdächtig behandelt, weil die Widalsche Probe bei ihnen positiv ausgefallen war. Wurde die Untersuchung dann von Neuem angestellt, so hatte die Agglutination für Typhusbacillen abgenommen oder war verschwunden, aber nun war die Agglutination für die Bacillen der Y-Ruhr deutlich vorhanden.

Der Verf. schliesst hieraus, dass bei der Y-Ruhr die Agglutination für Y-Ruhrbacillen im Beginn der Krankheit häufig fehlt und sich erst im Lauf der ersten Krankheitswoche einstellt. Wenn bei Y-Ruhr zugleich Typhusbacillen mitagglutiniert werden, so pflegt diese Erscheinung anfangs am stärksten zu sein, sich aber bald abzuschwächen oder zu verlieren.

Bei frischen Ruhrfällen gelingt meistens der Nachweis der Y-Ruhrbacillen im Stuhlgang. Globig (Berlin).

Strauss H., Ueber Serodiagnostik larvierter Fälle von chronischer Dysenterie. Aus d. inn. Abt. d. Krankenh. d. jüd. Gemeinde in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1059.

Der Verf. hat bei einem beträchtlichen Teil (fast der Hälfte) von Kranken mit chronischen Störungen im Bereich des Dickdarms, deren Entstehung

manchmal viele Jahre zurück lag, beobachtet, dass das Serum in starken Verdünnungen (mindestens 1 : 100) Ruhrbacillen zur Verklebung brachte.

Globig (Berlin).

Ditthorn F. und **Loewenthal W.**, Zur Technik der Cholera- und Typhusimpfstoffherstellung im Grossen. Aus. d. bakt.-hyg. Abt. d. Untersuchungsamts d. Stadt Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1006.

Die Verff. schildern in grossen Zügen das Verfahren, mit welchem sie in $8^1/_2$ Monat über 7000 Liter Impfstoff gegen Typhus und fast 1500 Liter Impfstoff gegen Cholera in Abfüllungen zu 20 bis 500 ccm hergestellt haben.

Sie benutzten zur Züchtung Kolle-Schalen und grosse Drigalski-Schalen, von denen jene 200, diese 400 Oesen Bakterienrasen ergaben. In jeder Schale wurde dieser Rasen mit 90 ccm physiologischer Kochsalzlösung abgespült und mit Spateln abgerieben, die Flüssigkeit aus den Kolle-Schalen über den abgebrannten Rand abgegossen, aus den Drigalski-Schalen mit einer grossen Kugelpipette (100 ccm Inhalt) abgesaugt und durch Gazefilter in Kölbchen zu 100 ccm gebracht. Nach Prüfung der Agglutinationsfähigkeit folgte nun in einem grossen Wasserbad, das 100 solcher Kölbchen fassen konnte, die Entkeimung bei 54°, die bei Choleraimpfung 1 Stunde, bei Typhusimpfstoff $1^1/_2$ Stunde dauerte. In grösseren Gefässen ist die Erwärmung zu ungleichmässig. Dann wurde der Inhalt der Kölbchen auf Keimfreiheit durch Impfung auf Schrägagar und in Fleischbrühe geprüft, wobei sich der Agar als das schärfere Prüfungsmittel ergab. Hiernach wurde die nötige Karbolsäure in Form von 5 proc. Lösung in physiologischer Kochsalzlösung zugesetzt, die richtige Stärke des Impfstoffs (bei Typhus $^1/_3$ Oese, bei Cholera 2 Oesen auf 1 ccm) hergestellt und seine Abfüllung in Flaschen vorgeschriebener Grösse bewirkt. Hierbei haben sich Büretten mit Schlauch und Quetschhahn gut bewährt; zuletzt wurde eine grosse Bürette zu 10 Liter Inhalt benutzt mit einem Gestell, welches eine gleichmässige Mischung durch Hin- und Herschwenken ermöglichte. Die gefüllten Flaschen wurden mit ausgekochten Gummistopfen, später mit in Paraffin getränkten Korken verschlossen.

Die Herstellung der erforderlichen Stärke des Impfstoffes durch Vergleich mit der Durchsichtigkeit einer Musteraufschwemmung halten die Verff. für ein allzu unzuverlässiges Verfahren; auch beobachteten sie, dass Choleraimpfstoff bei Zimmerwärme und im Tageslicht sich nach $2^1/_2$ bis 3 Monaten stark aufgehellt hatte, während er, dunkel und kühl gehalten, diese Veränderung nicht zeigte.

Globig (Berlin).

Much H. und **Müller W.**, Fettstoffwechsel der Zelle, geprüft an den Fett-Partialantigenen des Tuberkelbacillus. Aus d. serolog. Inst. d. Eppendorfer Krankenhauses in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 971.

Deycke und Much haben bei den Bakterien Teilangriffskörper oder Partialantigene unterschieden (vergl. d. Zeitschr. 1908, S. 1231) und

beim Tuberkelbacillus die Fettbestandteile in Gemische von Fettsäurelipoiden, die säurefest sind, und von Neutralfett-Fettalkoholen (Nastin), die sich weder nach Ziehl noch nach Gram-Much färben lassen, zerlegt.

Bringt man den letzteren Körper (2 ccm einer 0,5- oder 1 proc. Lösung) in die Bauchhöhle von Meerschweinchen, so enthalten, wie die Verff. mitteilen, nach frühestens 24 Stunden Zellen der Bauchhöhlenflüssigkeit (Fresszellen, Innenhautzellen, weisse Blutzellen) Einschlüsse, die scharf umrandet, rundlich sind und nach Ziehl lebhaft rot gefärbt werden. Nach wiederholten Einspritzungen sind sie zahlreicher und besser gefärbt. Nach einiger Zeit (längstens 12 Tagen) sind diese Zelleinschlüsse wieder verschwunden.

Unter dem Einfluss der lebenden Zellen wird also das ursprünglich nicht färbbare Nastin so verändert, dass es sich wie der Tuberkelbacillus färben lässt.

Anders als im Meerschweinchenkörper vollzieht sich diese Veränderung beim Kaninchen: sie erfordert wiederholte Einbringung grösserer Mengen von Nastin und verschwindet schneller.

Das Tuberkelbacilleneiweiss hindert die Veränderung des Neutralfetts. Die einzelnen Bestandteile (Partialantigene) des Tuberkelbacillus beeinflussen sich also gegenseitig innerhalb der lebenden Zellen.

Globig (Berlin).

Janssen Th., Ueber einen eigenartigen Selbstmordversuch mit Tuberkulin. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 889.

Tuberkulin, von dem eine an Lungentuberkulose leidende Kranke in selbstmörderischer Absicht sich 2 ccm auf ein Mal unter die Haut spritzte, verursachte 3 Wochen dauerndes hohes Fieber mit nach und nach immer grösseren Nachlässen, Schlafsucht und stark beschleunigte Herz- und Atemtätigkeit; nach abermals 3 Wochen waren alle diese Störungen beseitigt. Die Lungenerkrankung war auffällig gebessert.

Globig (Berlin).

Brandt M., Weitere Erfahrungen mit der Gerinnungsreaktion bei Lues. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Zürich. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 915.

Verf. berichtet über Fortführung der vergleichenden Untersuchungen zwischen der Gerinnungsreaktion nach Hirschfeld und Klinger (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 216) und der Wassermannschen Komplementbindungsreaktion. Von 500 weiteren Fällen stimmten bei 425 (85 v. H.) beide überein. Bei den übrigen, welche nicht das gleiche Ergebnis hatten, sprach zu einem grossen Teil der klinische Befund und die Krankheitsgeschichte mehr für die Richtigkeit des Ausfalls der Gerinnungsreaktion, als für die Wassermannsche Reaktion.

Globig (Berlin).

Löwenstein E. und **Herrman,** Versuche über eine specifische Trachombehandlung. Aus d. Reservespital in Zombor. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1062.

Die Verff. haben einem an schwerem Trachom leidenden serbischen Angehörigen des österreichischen Heeres 15—20 Trachomkörner aus den Augenbindehäuten ausgepresst, mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen, im Mörser zerrieben und ihm unter die Haut gespritzt. Dies hatte weder örtliche noch allgemeine noch Reizerscheinungen an den Augen zur Folge. Nach 8 Tagen begannen angeblich die Bindehäute abzuschwellen, zeigten nach 3 Wochen Narbenbildung, und allmählich stellte sich Aufhellung und Glättung der Hornhaut und Besserung des Sehvermögens ein. Aehnlich sollen 2 andere Fälle verlaufen sein. Globig (Berlin).

Keitler H. und **Lindner K.,** Ueber die Abderhaldensche Dialysiermethode. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 549.

Die beiden Verff. haben der Untersuchungstechnik ihre möglichste Aufmerksamkeit zugewendet und dieselbe auch genau beschrieben. Eine Reihe von Fehlresultaten nach anfänglichen guten wird einem später entdeckten Fehler in der Technik — Schimmelbildung an den Siedestäbchen — zugeschrieben. Die als „geprüft" gekauften Hülsen waren zum weitaus grösseren Teile unbrauchbar.

Die untersuchten Fälle werden in 6 Gruppen zusammengestellt: Schwangere — Abortus bezw. abgelaufene Schwangerschaft — Karcinom — Myom — Metropathia haemorrhagica jugendlicher Individuen — verschiedene Fälle, wozu als Kontrollgruppe noch Untersuchungen von Männerseren kommen.

In allen Fällen wurde die abbauende Wirkung des Serums allein, dann mit dem homologen und mit mehreren heterologen Geweben untersucht. Unter den 24 Fällen der ersten Gruppe gaben 19 ein eindeutiges Resultat, d. h. das Serum Schwangerer baute bloss Placentaeiweiss ab, von den 21 Fällen der 2. Gruppe fielen jedoch nur 11, von den 27 der 3. Gruppe 15 specifisch aus. Allerdings ist nicht zu vergessen, dass man bei abgelaufenem Abortus bezüglich des Termins auf subjektive Angaben angewiesen ist, ferner dass bei Karcinom anscheinend eine besonders hochgradige Specifität besteht, der Verff. Rechnung zu tragen keine Möglichkeit hatten. Die 21 Fälle der Gruppe Myom waren nur 11 mal eindeutig; hier darf die von Fall zu Fall recht verschiedene Beteiligung von Muskel- und Bindegewebe an der Zusammensetzung des Tumors nicht vergessen werden.

Zusammenfassend konstatieren Verff., dass die Abderhaldensche Reaktion gegenwärtig in Fällen der Schwangerschaftsdiagnose einen erheblichen, doch keinesfalls ausschlaggebenden, sonst in der Gynäkologie geringen Wert hat, doch ist die Methodik noch verbesserungsfähig. Weitere Untersuchungen sollten sich daher zunächst mit der Konstatierung und Ausschaltung der Fehlerquellen, nicht aber mit dem Versuche befassen, heute schon komplicierte klinische Probleme mittelst dieser Methodik zu lösen.

Ernst Brezina (Wien).

Dunbar W. P., Neue Methoden zur Abwasserreinigung. Gesundh.-Ing. 1916. No. 6.

Zwei neue Verfahren zur Reinigung von Abwässern sind vielversprechend und werden zurzeit eingehend geprüft, das Verfahren mit aktiviertem Schlamm und das Fischteichverfahren nach Hofer. Nach dem zuletzt genannten werden die Abwässer teilweise von den Schwebestoffen befreit und dann in Fischteiche abgelassen. Es handelt sich also um eine Selbstreinigung, bei der „eine Transformation lebloser organischer Substanz in lebende Organismen“ erfolgt. Die Wässer müssen frisch in die Teiche gelangen, nachdem die Schwebestoffe wenigstens bis zur Häfte entfernt worden sind, Gerüche dürfen in den Teichen, die mit Karpfen besetzt werden, nicht entstehen. Falls sich die Oberfläche mit Schwimmpflanzen, namentlich Lemnaarten, überzieht, müssen Enten eingesetzt werden. Auf 1 Hektar können die Abwässer von 2000—3000 Personen gereinigt werden; demnach würden Fischteiche ein gleiches Areal wie Bodenfiltration, ein 8—10 faches wie Füllkörper und ein 25 faches wie Tropfkörper benötigen.

Versuche in grösserem Umfange sind in Strassburg gemacht worden. Das mechanisch vorgeklärte Abwasser wird, mit 3 Teilen Flusswasser gemischt, Fischteichen zugeführt, die 40—50 m breit, 100—150 m lang sind und vor der Benutzung mit Wasserpflanzen und -tieren besetzt wurden. Der Erfolg war gut, Gerüche fehlten, und die Behälter waren nach dem Ablassen sauber.

Der zukünftige Ausbau hängt noch von der Kostenfrage ab. Abwasser wie Flusswasser müssen in die Teiche gehoben werden, und es wäre erwünscht, wenn für Spätherbst, Winter und Frühling eine landwirtschaftliche Bewässerungsanlage angegliedert werden könnte, da die Teiche während der warmen Jahreszeit am besten arbeiten; während der kalten könnte dann Abwasser an die Landwirte abgegeben werden. Sollte es möglich sein, die Kosten für die Anlage der Teiche, für die Reinwasserbeschaffung, für die Entenfarm und für den Betrieb durch Einnahmen zu decken, so beabsichtigt man die Fischteichreinigung durchzuführen. Klostermann (Halle a. S.).

Spiegelberg, Otto, Fett-, Oel- und Benzinfänger. Gesundh.-Ing. 1916. No. 8.

Während des Krieges sucht man so viel wie möglich Fett und Oel zurückzugewinnen. Die älteren Systeme waren aber sehr mangelhaft, lieferten mehr Schlamm als Fett, und das Fett wurde leicht wieder mitgerissen. Es werden zahlreiche gute Systeme von Fettfängern beschrieben (Kremer, Kaibel, Breitung, Panse, Hönnicke, Linnmann, Bovermann, Heydt, Geiger, Weiss, Schilling, Michelbacher, Hütte) und in einer Tabelle die zu gewinnenden Fettmengen unter Berücksichtigung des nutzbaren Raumes angegeben.

Benzinfänger werden polizeilich gefordert, um zu verhindern, dass durch das feuergefährliche Benzin Unglücksfälle in den Kanälen entstehen.

Klostermann (Halle a. S.).

Dunbar W. P., Wird die aus den Kaliabwässern stammende Magnesia in den Flussläufen in nennenswertem Maasse ausgeschieden, und ist damit zu rechnen, dass Chlormagnesium aus den Flüssen in das Grundwasser eindringt? Gesundh.-Ing. 1916. No. 11. ff.

Bei der Erteilung von Neukoncessionen für Kaliabbau wird gegen die Proteste wegen Versalzung der Flüsse mit zwei Einwänden erfolgreich gearbeitet. Einmal wird behauptet, dass die Städte sich überall mit einwandfreiem Grundwasser versehen könnten, in das nach einem Gutachten des Reichsgesundheitsamtes kein Flusswasser eindringen soll, und ferner, dass das Magnesium in kurzer Zeit sich abscheide und so aus den Flüssen verschwinde.

Durch einwandfreie Versuche ist aber ermittelt worden, dass in bestimmten Gegenden Flusswasser 200 bis 400 m landeinwärts dringt, besonders dann, wenn der Grundwasserspiegel in der Nähe des Flussufers abgesenkt wird. Unter diesen Umständen muss das Nachdringen viel eher als Regel, denn als Ausnahme angesehen werden. Eine 8 m starke Tonschicht, die stellenweise mit Moorinseln durchsetzt war, vermochte in einem Falle den Durchtritt von Chlormagnesium nicht zu verhindern. Die Magnesiumsalze setzten sich hierbei zwar zum Teil mit den Kalksalzen des Bodens um; bei sandigem, kalkfreiem Untergrund wird dies aber nicht der Fall sein. Dadurch ist auch die Behauptung widerlegt, dass Flusswasser durch die Ufer nicht in das Grundwasser übergeht; das fragliche Gutachten des Reichsgesundheitsamtes bezieht sich auch nur auf ein bestimmtes Flussgebiet und darf daher nicht verallgemeinert werden.

Zur Bestimmung des Chlormagnesiums im Flusswasser wurden die Methoden von Precht und von Noll nebeneinander angewendet, die aber zu verschiedenen Ergebnissen führten. Laboratoriumsversuche ergaben, dass die bleibende Magnesiahärte nach Precht bis 96,6%, nach Noll bis 69% ihres Wertes richtig gefunden wird, und dass daher die Resultate nach Precht die besseren sind. Aber die praktischen Untersuchungen des Elbwassers lieferten trotzdem noch kein klares Bild.

Früher wurde stets gerechnet, dass je 1000 dz Carnallit 195 dz Chlormagnesium als Endlauge bringen. Das würde für Hamburg unter Berücksichtigung aller Werke, welche in die Elbe entwässern, eine tägliche Chlormagnesiummenge von rd. 2266 t bedeuten; nach dem Prechtschen Verfahren wurden in der Elbe 2275 t wiedergefunden, die berechneten und gefundenen Werte stimmten also gut überein.

Neuerdings behauptet aber Precht, dass 1000 dz Carnallit nicht 195, sondern nur 146 dz Chlormagnesium als Endlauge liefern. Wenn dies der Fall ist, dann kann die nach dem Prechtschen Verfahren in der Elbe gefundene Chlormagnesiummenge nicht richtig sein, sie wäre um 26% zu hoch. Nach der Nollschen Methode wäre für 1912 noch ein Verlust von 27%, für 1913 ein solcher von 19% zu verzeichnen. Klarheit ist also noch nicht geschaffen, aber es ist auch kein Beweis dafür erbracht worden, dass die Magnesiummenge auf dem Wege bis Hamburg erheblich ab-

genommen hat. Vor allen Dingen ist jetzt eine genaue Nachprüfung der neuen Prechtschen Angabe notwendig.

J. H. Vogel hat gegen die Veröffentlichungen Dunbars eine sehr aggressive Kritik erhoben.

Zunächst hat Verf. einen Gegensatz zwischen Noll und Dunbar zu konstruieren versucht, der aber nicht besteht; dann stellt er die merkwürdige Frage, „wer überhaupt behauptet habe, dass der grösste Teil der Magnesia in den Flussläufen ausgeschieden werde"? Mit Recht sagt Dunbar, dass Vogel dies behauptet habe, und beweist es durch Anführung verschiedener Stellen aus dem Vogelschen Gutachten. Dieses stützt sich hierbei auf eigene Versuche und solche von Erdmann, K. Kraut und Beckurts. Vogel beantwortet jetzt seine Frage selbst dahin, dass er nie die Behauptung aufgestellt habe, „dass die Magnesiumsalze im Flusswasser sich vollständig oder auch nur zum grössten Teile abscheiden". Das ist aber wieder mit den angeführten Stellen in seinem Gutachten nicht in Einklang zu bringen. Aus den Untersuchungen von Dunbar ist jedenfalls zu entnehmen, dass der grösste Teil des Chlormagnesiums, das der Elbe und ihren Nebenflüssen zugeführt wird, bis nach Hamburg gelangt.

Für diese Annahme sprechen auch die Befunde des Jahres 1914. Von Januar bis Ende Juli wurde nach Precht eine Zunahme der Chlormagnesiumführung der Elbe gefunden, im August sanken die Werte erheblich, im September bis zur Hälfte und im Oktober noch tiefer. Von da an steigerte sich die Menge wieder. Der Anfang des Krieges mit seinem Niedergang der Industrie hat also einen unverkennbaren Einfluss auf den Chlormagnesiumgehalt der Elbe bis nach Hamburg ausgeübt. Gleichzeitig hat sich aber die natürliche Magnesiaführung der Elbe 1914 erhöht, wofür noch kein Grund gefunden werden konnte.

(Völlig geklärt ist die Frage der Abnahme des Chlormagnesiumgehaltes der Flüsse nach diesen Ergebnissen noch nicht. Legt man das Nollsche Verfahren zugrunde, so ist nach der alten Abschätzung der Endlaugen eine Abnahme wohl anzunehmen, nach dem Prechtschen nicht. Sind aber die neuen Prechtschen Abschätzungen richtig, so stimmen die Untersuchungsergebnisse nach Precht wieder nicht mit den Abschätzungen überein, sie sind zu hoch, und nach Noll erhält man zu niedrige Werte. D. Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Jacobsohn P., Wert und Methodik der Krankenbeschäftigung. Zeitschr. f. Krankenpfl. u. klin. Ther. 1916. S. 2—11.

Eine angemessene Beschäftigung der Kranken ist an sich wie wegen der dadurch herbeigeführten Ablenkung, Zerstreuung und unter Umständen auch körperlichen Stärkung von hoher therapeutischer Bedeutung. Dies gilt für Kranke aller Art, selbst akut Erkrankte, sobald sie die erste Zeit schweren Darniederliegens überstanden haben. Das Ziel ist ohne grösseren Kostenaufwand zu erreichen. Wesentlich ist, dass die Beschäftigung nicht eigentliche Arbeit

wird, dass der vorhandene körperliche und geistige Kräftevorrat die richtige Würdigung findet und Ueberanstrengungen wie Aufregungen vermieden werden.

Abgesehen von Lektüre, die aber nicht immer leicht zutreffend zu wählen ist und auch allein nicht ausreicht, kommen u. a. Ausschneidearbeiten, ornamentale Entwürfe in Blei-Tintenzeichnung, Buntstiftkolorierung in Betracht. Diese führen schon zu Betätigungen mehr künstlerischer, kunstgewerblicher oder technischer Art hinüber, die viel mehr als bisher herangezogen werden sollten, wie Zeichnungen mit Farbe, Knetstoffarbeiten, Papp-, Modellierarbeiten, Konstruktionen kleiner maschineller Einrichtungen, Binsen-, Bast- oder Peddigrohrflechtereien, Herstellung künstlicher Blumen. Sodann ist die Heranziehung Leichtkranker und Genesender zur Anfertigung kleiner Behelfsarbeiten für die Krankenpflege zu empfehlen. Spiele mannigfacher Art, besonders Brett- und Geduldspiele, fesseln und unterhalten gleichzeitig. Im Freien sind auch Bewegungsspiele geeignet. Würzburg (Berlin).

Schottelius M., Untersuchungen über Nährhefe. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. in Freiburg i. B. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 817.

Auf Ersuchen des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin hat der Verf. Untersuchungen über die Brauchbarkeit von „Nährhefe“ als Nahrungsmittel angestellt. Aus getrockneten Hefezellen bestehend, ist sie ein hellbraunes, grobmehliges Pulver, ohne Geschmack, weder in kaltem noch heissem Wasser löslich. An Eiweiss enthält es 51, an Fett 3, an stickstofffreien Stoffen 28 von 100 Teilen; 1 kg davon soll den gleichen Nährwert wie 3,3 kg Rindfleisch haben.

Ueber den Geschmack oder die Bekömmlichkeit seines Zusatzes zu Suppen und Speisen ist in der Familie und unter den Bekannten des Verf.'s nicht geklagt worden.

Mit Genehmigung des badischen Ministeriums sind an 10 Gefangene einer Strafanstalt 4 Wochen lang täglich erst 30, dann 50 und zuletzt 75 g Nährhefe verabreicht und zu je einem Drittel der Morgen-, Mittags- und Abendmahlzeit hinzugesetzt worden. Alle nahmen sie gern und fühlten sich wohl dabei, zumal die Brotmenge für den Tag von 750 g auf 250 g hatte eingeschränkt werden müssen. Am Ende des Versuchs hatten 5 Gefangene an Gewicht gewonnen, 2 abgenommen, 2 sich nicht geändert (1 hatte den Versuch abgebrochen), während von den ohne Nährhefe gespeisten Kontrollpersonen nur 2 zugenommen, 6 abgenommen und 1 sich nicht geändert hatte. Bei jenen hatte das Gesamtgewicht sich um 4 kg erhöht, bei diesen um 9 kg vermindert. Globig (Berlin).

Brezina E., Fortschritte auf dem Gebiete der Gewerbehygiene im Jahre 1913. Das österreich. Sanitätswesen. 1914. S. 819, 843, 859, 879, 927, 955, 979, 1033, 1059, 1092.

Uebersicht über den Inhalt der Neuerscheinungen auf dem gesamten Gebiete (Gewerbehygiene und Gewerbekrankheiten) in deutscher, französischer, englischer und italienischer Sprache. Ernst Brezina (Wien).

Teleky L., Ueber die Mittel zur Linderung der durch den Krieg veranlassten Schäden an Bevölkerungsmasse und -gesundheit. S.-Abdr. a. d. Wiener klin. Wochenschr. 1916. No. 16. 12 Ss. gr. 8°.

Neben Verminderung der Auswanderung, einer rein volkswirtschaftlichen Frage, kommen Erhöhung der Aufwuchsziffern und Hebung der Volksgesundheit, insbesondere durch Verhütung der Weiterverbreitung und durch Heilung der durch den Krieg veranlassten chronischen Krankheiten in Betracht.

Die Höhe des Nachwuchses hängt von Geburtenhäufigkeit und Kindersterblichkeit ab. Die Beschränkung der Kinderzahl wurde für die Volksvermehrung erst von Bedeutung, als auch die Unbemittelten, der bei weitem grösste Teil der Bevölkerung, sie zu üben begannen. Dies wurde durch die wirtschaftliche und kulturelle Hebung der grossen Masse, sodann durch die zunehmende Verstadtlichung, die Landflucht, herbeigeführt. Begünstigend wirkte die Technik, doch ist die Annahme, dass der Geburtenrückgang durch ein Verbot von Gummiartikeln gemindert werden könnte, verfehlt; vielmehr würden die Folge davon nur eine Preissteigerung dieser Artikel und eine Vermehrung der Geschlechtskrankheiten sein. Es kommt darauf an, das vermeintliche Interesse des Einzelnen mit dem der Gesamtheit in Uebereinstimmung zu bringen. Ein Erfolg durch Steuernachlässe, Schulgeldbefreiungen und dergleichen erscheint ausgeschlossen. Eher wäre noch eine Beeinflussung des Bevölkerungsnachwuchses durch Beseitigung der vielen die Volksvermehrung hindernden Ehebeschränkungen, Lösung der Wohnungsfrage für kinderreiche Familien usw. zu erwarten. Von der grössten Bedeutung für die Frage des Bevölkerungszuwachses nach dem Kriege wird es sein, wie sich alsdann die wirtschaftlichen Verhältnisse gestalten.

Zu einem weiteren Sinken der Säuglingssterblichkeit bedarf es der Aufklärung der Bevölkerung, der Stillpropaganda und der Fürsorgetätigkeit. Eine grosszügige, über reiche Mittel verfügende Organisation ist erforderlich. Säuglingsfürsorgestellen in der Stadt, ausgebreitete Fürsorgetätigkeit auf dem Lande durch angestellte Fürsorgeschwestern müssen bestehen.

Durch sexuelle Aufklärung, besonders durch Aufklärung über das Wesen der Geschlechtskrankheiten, lassen sich unmittelbar einsetzende, augenblickliche Erfolge erzielen. Auch hier ist die Prophylaxe wichtiger als die Therapie. Die Tuberkulosesterblichkeit wird nicht von der Zahl der vorhandenen Einrichtungen zu ihrer Bekämpfung, sondern vor allem durch die wirtschaftliche Lage, die Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse der grossen Masse der Bevölkerung bestimmt. Dennoch sind jene Einrichtungen notwendig und nützlich. Dringend erforderlich sind Tuberkuloseheilstätten in klimatisch günstiger Lage, die möglichst billig und einfach herzustellen sind. Nach den deutschen Erfahrungen wären Heilstätten für ganz Leichtkranke und daneben für Tuberkulöse aller Stadien, die nach der Schwere des Leidens auf verschiedene Baracken verteilt werden, zweckmässig. Wichtig ist auch die Fürsorge, die weitere Beobachtung und eventuelle Behandlung nach der Entlassung aus den Heilstätten. Es muss auch eine Vertiefung der öffentlichen Gesundheitspflege und der öffentlichen Fürsorge überhaupt angestrebt werden.

Grosszügige Tätigkeit auf socialhygienischem Gebiete ist notwendig. Da muss aber, sollen die Schäden der Kriegsjahre geheilt werden, der Staat selbst machtvoll eingreifen und grosse Mittel flüssig machen. Würzburg (Berlin).

Gottstein, Gesetzesvorschläge zur Bekämpfung der Geburtenabnahme in Frankreich. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1012.

In der „Presse médicale" vom 8. Juli 1915 erörtert F. Helme den Vorschlag seines Freundes Breton für eine nationale Versicherung auf Ehen mit mindestens zwei Kindern. An der Spitze dieser Versicherung steht danach ein Ausschuss für Eugenik und Kindeskultur. Dem Versicherungsantrag ist u. a. ein Sittenzeugnis und ein Zeugnis über die eugenischen Aussichten der Ehe beizufügen. Ueber die Annahme entscheidet eine besondere Behörde. Der Aufgenommene zahlt jährlich 10 Frcs. und erhält bei der Geburt eines Kindes sofort 300 Frcs., für das erste Jahr ausserdem 240, für das zweite Jahr 180 und vom 3. bis 13. Jahr 120 Frcs.

Helme macht sich hierüber lustig und schlägt statt dessen vor, dass von einem bestimmten Alter ab jeder Bürger und jede Bürgerin als Besitzer von drei Kindern gerechnet werden. Bei wem dies nicht zutrifft, der hat eine seinem Besitz entsprechende Summe zu zahlen, die zu Belohnungen für Eltern mit mehr als drei Kindern verwendet wird. Ledige zahlen ein Viertel ihrer Einkünfte und verlieren ihre bürgerlichen und politischen Rechte.

Der Verf. hält beide Vorschläge vom Standpunkt des Versicherungs- und Steuersachverständigen für ganz verfehlt, ihren Anreiz zur Abkehr von der Geburtenverhütung für ungenügend und die Abwälzung der Kosten der Kindererziehung auf die Ledigen und Kinderarmen durch eine erdrosselnde Steuer für einen unvereinbaren Widerspruch. Globig (Berlin).

Münch L., Die Pirquetsche Messtafel über Alter, Länge und Gewicht des Kindes. Das österreich. Sanitätswesen. 1914. S. 1267.

Länge und Gewicht von 111 Kindern, Patienten der Wiener Universitätskinderklinik, wurden mit den bezüglichen Zahlen der Pirquetschen Messtafel verglichen. Etwas mehr als die Hälfte der Kinder war untermässig, darunter ein Vitium cordis und ein Myxödem je 27 cm, die grosse Ueberzahl war untergewichtig, so z. B. ein Fall von Pleuritis um mehr als 8 kg. Die Pirquetsche Messtafel hat sich als zweckmässig bewährt.

Ernst Brezina (Wien).

Spiegelberg, Otto, Die Gesundheitstechnik und ihre ausübenden Organe. Gesundh.-Ing. 1916. No. 9.

Der Einfluss der Techniker auf die öffentliche Gesundheitspflege muss vermehrt werden, und es sollten daher technische Gesundheitsämter eingerichtet werden; die gegebene Behörde sollten die Tiefbauämter sein, denen die Aemter anzugliedern wären. Die Hausbe- und -entwässerungsanlagen sind zunächst der Aufsicht bedürftig, und eine bessere Ausbildung der Klempner und Installateure ist sofort anzustreben.

Klostermann (Halle a. S.).

Reich A., Die Gesundheitstechnik und ihre ausübenden Organe. Gesundh.-Ing. 1916. No. 9.

Der Vorschlag von Spiegelberg (s. d. vorstehende Ref.) ist gut, geht aber nicht weit genug. Die bestehenden Gesundheitsämter müssen ausgebaut werden. An der Spitze steht das Reichsgesundheitsamt, welches für die Technik erweitert werden muss; diesem unterstehen Haupt- oder Provinzial-Gesundheitsämter mit ärztlichen, chemischen und technischen Abteilungen, die den hygienischen Instituten anzugliedern und kollegial zu verwalten wären. Die weiteren örtlichen Stadt- und Kreis-Gesundheitsämter sollten je nach dem Umfang ihrer Tätigkeit festbesoldeten oder neben- bezw. ehrenamtlich angestellten Beamten übertragen werden. Die Grundlage für die Regelung müsste ein Reichsgesetz sein. Klostermann (Halle a. S.).

Fox C., Public health administration in Washington. Public health rep. Vol. 30. p. 371—427; — in North Dakota. Ibidem p. 3658—3688; — in Nevada. Ibidem p. 3802—3823.

Perry J. C., Public health administration in Chicago, Ill. Ibidem p. 2442, 2536—2561, 2699—2739, 2850—2878.

Die vorstehenden Arbeiten sind Berichte, die von Aerzten des öffentlichen Gesundheitsdienstes der Vereinigten Staaten von Amerika auf Grund besonderen Studiums an Ort und Stelle erstattet worden sind. Nach dem Gesetz vom 15. Februar 1893 steht es dem genannten Gesundheitsdienst zu, die von den Staaten und Gemeinden zur Vorbeugung der Einschleppung und Verbreitung ansteckender Krankheiten erlassenen Bestimmungen zu prüfen, und das Gesetz vom 14. August 1912 ermächtigt ihn, zu untersuchen, ob die gesundheitlichen Vorschriften beachtet und ausgeführt werden. Bei den innigen Beziehungen, die hinsichtlich der öffentlichen Gesundheitspflege zwischen Bund, Staaten und Gemeinden bestehen, erscheint es erwünscht, dass diese von den einschlägigen Einrichtungen, Befugnissen und Pflichten gegenseitig Kenntnis nehmen, weil dadurch viele unnütze Arbeit vermieden, ein Zusammenwirken angeregt und eine Gleichförmigkeit der Verwaltung gefördert wird. Diesem Zweck dienen die Berichte vornehmlich. Sie enthalten daher eine eingehende Schilderung der Sachlage. Zugleich aber üben sie auch Kritik und geben Verbesserungsvorschläge, die auf die verschiedene Grösse der betreffenden Gebietsteile und die Zusammensetzung ihrer Bevölkerung wie deren vorwiegenden Erwerbszweige gebührende Rücksicht nehmen.

Näher auf die bestehenden Einrichtungen einzugehen, würde zu weit führen. Es sei nur erwähnt, dass das Verwaltungssystem des Washingtoner Staatsgesundheitsamts als nahezu ideal bezeichnet wird. Es besitzt die Befugnisse, die ihm gesetzlich zugewiesen werden können, und ist in diesem Umfange in der Lage, die Verantwortung für den Erlass vernünftiger und notwendiger Bestimmungen zu übernehmen. Die Verantwortung für deren Ausführung wie für sonstige Einzelheiten der Verwaltung kommt dem geschäftsführenden Gesundheitsbeamten zu. Es ist ratsam, gesetzartige Befugnisse lieber einer Behörde als einem einzelnen Vollzugsbeamten zu überweisen. Abgesehen

von diesen Befugnissen aber sollte die Behörde mehr ratend als beaufsichtigend wirken, wie es auch für Washington zutrifft.

Hinsichtlich der Regelung des Gesundheitswesens in den drei Staaten Washington, Nord Dakota und Nevada wird vornehmlich bemängelt, dass die Geschäfte auf verschiedene Behörden verteilt sind, so dass eine Zersplitterung besteht, die getroffenen Vorkehrungen mit dem Wachstum der Staaten nicht Schritt gehalten haben, und dass Mittel und Personal nicht ausreichen. In erster Reihe wird zur Vereinheitlichung der Verwaltung die Begründung je einer Gesundheitsabteilung (Department of health), dem alle einschlägigen Aufgaben zufallen, empfohlen. In Washington hätte die Abteilung nach den Vorschlägen zu bestehen: aus dem geschäftsführenden Gesundheitsbeamten als Haupt der Verwaltung, dem Staatsgesundheitsamt als beratender und gewissermaassen gesetzgebender Körperschaft und 7 Bureaus für übertragbare Krankheiten (mit einer epidemiologischen Abteilung, einem diagnostischen Laboratorium und einem Pasteurinstitut), für öffentliche Gesundheitstechnik (mit einer Ingenieurabteilung, einer Abteilung für gesundheitliche Besichtigungen und einem Wasser- und Abwässer-Laboratorium), für Gewerbehygiene, für Kinderwohlfahrt und Schulhygiene, für Veröffentlichungen und Belehrung, für Medizinalstatistik und für die Verwaltung. Der Staat soll in mindestens 15 Gesundheitsbezirke mit einem Arzt als Bezirksgesundheitsbeamten und einer angemessenen Zahl von Assistenten einschliesslich Inspektoren, Pflegern und Schreibern geteilt werden. Ausserdem sollen 3 Bezirke mit je 1 in der öffentlichen Gesundheitstechnik bewanderten Beamten gebildet werden. Diese Einrichtungen sind beweglich gedacht, so dass die Bezirksgesundheitsbeamten und die Bezirkstechniker oder ihre Assistenten überallhin je nach Bedarf gesandt werden können. An geeigneten Stellen sollen Zweiglaboratorien errichtet werden. Das Personal der Gesundheitsabteilung ist ausreichend zu verstärken. Für Nord Dakota wird eine Zusammensetzung der Gesundheitsabteilung aus dem Gesundheitsamt mit 5 Mitgliedern, dem Sekretär als Staatsgesundheitsbeamten und je 1 Bureau für übertragbare Krankheiten, öffentliche Gesundheitstechnik und Medizinalstatistik mit je einem vollbeschäftigten Beamten an der Spitze empfohlen. Anzugliedern ist der Abteilung das schon bestehende Gesundheitslaboratorium, in dem 2 Abteilungen für Krankheitsdiagnosen und Wasser- und Abwässeranalysen zu bilden sind. Aehnlich ist die Einrichtung für Nevada gedacht. Die Zahl der Gesundheitsbezirke, in die der Staat zu teilen ist, soll dort mindestens 4, in Nord Dakota mindestens 6 betragen.

Die Einrichtungen in Chicago werden gelobt. Die Gesundheitsabteilung ist nach ihrer Organisation zu einer wirksamen Tätigkeit wohl befähigt. In den letzten 3 Jahren sind noch Verbesserungen eingeführt, und es hat nicht nur eine Erweiterung des Umfangs der Geschäfte stattgefunden, sondern die Tätigkeit ist auch erfolgreicher geworden. Die Mitgliedschaft des geschäftsführenden Beamten bei anderen Komitees und Aemtern hat sich entschieden als Vorteil für die öffentliche Gesundheitsverwaltung erwiesen. Chicago steht obenan in den Vorkehrungen für Behandlung und Beaufsichtigung der Tuberkulösen; die städtische Lungenheilstätte hat 2300 Betten. Besonderen Wert

hat die Gesundheitsabteilung auf das Erziehungswerk zur Förderung von Verbesserungen in den Lebensverhältnissen und des Fortschritts der Gemeinde in gesundheitlicher Beziehung im allgemeinen gelegt. Im einzelnen fehlt es auch nicht an Ausstellungen und Vorschlägen. So wird beklagt, dass der Gesundheitsbeamte in den meisten der älteren Schulgebäude unter Mangel an Raum für seine Tätigkeit zu leiden hat, dass die Zahl der zahnärztlichen Polikliniken unzureichend ist, nicht genügende Mittel für die Kinderfürsorge zur Verfügung stehen, für die Besichtigungen von 933 Milchwirtschaften nur 1 Beamter vorhanden ist, die Milchversorgung noch Mängel verschiedener Art aufweist, die Besoldung der technischen Laboratoriumsbeamten zu gering, die Lüftung mancher Teile des Laboratoriums verbesserungsbedürftig ist, die Aufzeichnung von Geburten und Todesfällen dringend einer befriedigenderen Regelung bedarf usw.

Würzburg (Berlin).

Venema T. A., Eine sehr schnelle Methode zur Entnahme von Blutproben bei Kaninchen. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. in Groningen. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 981.

Um Zeit bei der Blutgewinnung aus dem Ohr von Kaninchen zu sparen, hängt der Verf. die Tiere mit dem Kopf nach unten an den zusammengeschlungenen Hinterbeinen auf. Dann lässt er sie an den Vorderbeinen halten und kann nun leicht ein Ohr scheren, desinficieren und seine Randblutader anstechen. Während sonst oft $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden nötig sind, um einige Kubikcentimeter Blut zu erhalten, genügen jetzt 1—2 Minuten. Der Verf. sieht die Ursache hiervon in der Blutfüllung des Kopfes durch Stauung, aber auch in der durch Aufregung verstärkten Herztätigkeit.

Globig (Berlin).

v. Konschegg A. und **Schuster E.**, Ueber die Beeinflussung der Diurese durch Hypophysenextrakte. Aus d. Prosektur u. d. II. med. Abt. d. Kaiser Franz Josef-Spitals in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1091.

Die Verff. fanden, dass durch Einspritzungen von Auszügen aus dem Hirnanhang (Hypophyse) bei Tieren und Menschen mit gesunden Nieren nicht bloss die Menge des im Harn ausgeschiedenen Wassers, sondern auch der darin enthaltenen Salze beschränkt wird, und dass bei Harnruhr (Diabetes insipidus) der Harn danach dieselbe Zusammensetzung wie bei gesunden Menschen annimmt. Globig (Berlin).

Graul G., Ueber einen mit Hypophysin-Höchst erfolgreich behandelten Fall von Diabetes insipidus. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1095.

Der Verf. konnte einem Soldaten mit Harnruhr durch 16 Einspritzungen von Hypophysin in Muskeln dauernd die Harnmenge von täglich 9500 auf 2000 ccm herunterbringen, das specifische Gewicht des Harns blieb aber zwischen 1002 und 1005. Globig (Berlin).

Schmidt, Mekonal ein Schlafmittel. Deutsche med. Wochenschr. 1915 S. 888.

Mekonal wird in Täfelchen verordnet, die 0,3 Acetylsalicylsäure, 0,15 Diäthylbarbitursaures Natrium und 0,003 salzsaures Morphin enthalten. Es hat sich dem Verf. bei chronischen und akuten Krankheiten als ein sicher wirkendes Schlafmittel bewährt, an das keine Gewöhnung eintritt, und dem Neben- und Nachwirkungen fehlen.

Globig (Berlin).

Serejski M., Klinische Erfahrungen mit Diogenal, einem neuen Beruhigungsmittel. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 942.

Diogenal, von Merck in Darmstadt eingeführt, gehört zur Gruppe des Veronals. Durch Anfügung einer bromhaltigen Seitenkette ist dessen beruhigende Wirkung verstärkt, seine giftige gemildert.

Nach dem Bericht des Verf.'s hat es sich in der psychiatrischen Klinik in München bei der Behandlung gewisser Formen von Geisteskrankheiten, namentlich von leicht erregten Psychopathen und von Hysterischen, und, wo Opium versagte oder vermieden werden sollte, ausgezeichnet bewährt. Es hat nie Störungen des Allgemeinbefindens bewirkt. Leider ist es recht teuer (1 g 36 Pf.). Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. Schutzimpfung von Heeresangehörigen und Civilpersonen gegen Pocken, Cholera und Typhus vor der Abreise zum Feldheere, in die besetzten Gebiete, nach dem Balkan oder der Türkei, vom 24. November 1916 — M 12478 —.

Kriegsministerium. Berlin 13. November 1916.
Nr. 10001/10. 16 MA.

Wiederholte Anfragen geben Veranlassung, bezüglich der Schutzimpfungen der Heeresangehörigen, einschliesslich Offiziere, Beamte und Beamtenstellvertreter, folgendes zu bestimmen:

I. Bei Verwendung in Feldstellen: Vor ihrer Abreise zum Feldheere müssen sämtliche Heeresangehörige unter allen Umständen den vorgeschriebenen Schutzimpfungen gegen Pocken, Cholera und Typhus unterzogen werden. Soweit die Genannten in den letzten 4 Jahren mit Erfolg gegen Pocken geimpft worden sind oder diese Krankheit überstanden haben, kann von der Vornahme der Pockenschutzimpfung abgesehen werden. Da die Durchführung der vorgeschriebenen drei Schutzimpfungen eine Zeitdauer von mindestens 15, in der Regel aber eine solche von 21 Tagen in Anspruch nimmt, ist es erforderlich, dass alle für eine Verwendung im Felde überhaupt in Frage kommenden Heeresangehörigen, soweit dies nicht schon geschehen ist, unverzüglich den vorgeschriebenen Impfungen unterworfen werden, damit nicht etwa durch die einstweilen unterlassene Impfung eine Verzögerung in der Abreise bedingt wird. Die Impfungen gegen Typhus und Cholera sind in Zeitabständen von einem halben Jahre zu wiederholen.

II. Bei vorübergehender Entsendung: Bei vorübergehender Entsendung zum Feldheere oder in die von uns und unseren Verbündeten besetzten Gebiete, einschliesslich der General-Gouvernements Warschau und Belgien, sind alle Heeresangehörigen vor ihrer Abreise der Pockenschutzimpfung zu unterwerfen, soweit sie in den letzten 4 Jahren nicht mit Erfolg gegen Pocken geimpft worden sind oder diese Krankheit überstanden haben. Der Erfolg der Impfung braucht nicht abgewartet, die Impfung kann vielmehr am Tage der Abreise selbst vorgenommen werden. Ausserdem ist den Betreffenden in ihrem eigenen gesundheitlichen Interesse anzuraten, dass sie sich bei vorübergehender Entsendung über die Westgrenze des Reichs auch der Typhusschutzimpfung und bei vorübergehender Entsendung über die Ostgrenze des Reichs der Typhus- und Choleraschutzimpfung unterziehen. Bei vorübergehender Entsendung nach dem Balkan oder der Türkei müssen hingegen alle Heeresangehörigen wie gegen Pocken auch gegen Typhus und Cholera geimpft sein. Alle Personen, die für derartige Reisen überhaupt in Frage kommen, sind daher rechtzeitig zu impfen, damit Verzögerungen der Reise vermieden werden.

Es wird ersucht, hiernach das Erforderliche zu veranlassen.

Im Auftrage:
Schultzen.

An sämtliche Königlich preussischen stellvertretenden Generalkommandos (XXI. für XVI.) usw.

Abschrift zur gefälligen Kenntnisnahme. Die Vorschriften finden sinngemäss Anwendung bei etwaigen Reisen von Civilpersonen in die bezeichneten Gebiete.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1916. No. 49. S. 402.)

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. die Beseitigung des Auswurfs Schwindsüchtiger in den Krankenanstalten, vom 24. November 1916 — M 12161/15 —.

Aus den Berichten der Regierungspräsidenten über die Beseitigung des Auswurfs Schwindsüchtiger in den Krankenanstalten ergibt sich, dass fast allgemein in den Lungenheilanstalten eine einwandfreie Vernichtung der Tuberkelbacillen durch Auskochen oder Dampfdesinfektion des Auswurfs angewendet wird. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dies die beste und sicherste Form der Unschädlichmachung des tuberkulösen Auswurfes ist. Dagegen werden die Glasgefässe, in denen der Auswurf gesammelt wird, Speigläser und Spuckflaschen nicht in allen Lungenheilstätten durch Auskochen oder im Dampfsterilisator desinficiert, sondern noch mehrfach auf mechanischem Wege unter Zuhilfenahme von Desinfektionsmitteln und heissem Wasser gereinigt. Bei diesem Verfahren ist eine sichere Keimfreimachung der Gläser nicht gewährleistet, auch sind dabei die mit der Reinigung betrauten Personen einer nicht unerheblichen Ansteckungsgefahr durch verspritzende Tropfen ausgesetzt. Es muss daher darauf hingewirkt werden, dass in allen Lungenheilanstalten sowohl der Auswurf der Kranken durch Auskochen oder Erhitzen im Dampfsterilisator unschädlich gemacht als auch in gleicher Weise die Sammelgefässe sterilisiert und die dazu notwendigen Apparate, wo sie noch fehlen, beschafft werden. Zweckmässig werden dazu solche Apparate gewählt, welche es gestatten, die Sammelgefässe mit ihrem Inhalt zu desinficieren, so dass ein Entleeren der Gefässe vor erfolgter Desinfektion vermieden wird. Denn auch in den Lungenheilanstalten ist ebenso wie in anderen Krankenhäusern, in denen übertragbare Krankheiten behandelt werden, peinlichst darauf zu achten, dass keinerlei undesinficiertes Infektionsmaterial verstreut werden oder aus der Anstalt hinausgelangen kann.

Die Berichte betonen dagegen übereinstimmend, dass die Vernichtung des Auswurfs Schwindsüchtiger in den übrigen Krankenhäusern nicht einheitlich durchgeführt wird. Auskochen oder Dampfdesinfektion wird nur in wenigen angewendet; vielmehr ist das Auffangen des Auswurfs in Speigläsern, die mit Sublimat-, Lysol-, Kresolseifenlösung, 2—5 proc. Karbolwasser oder mit Wasser ohne Zusatz gefüllt sind, die Regel. Eine Desinfektion der Speigläser findet entweder gar nicht oder mit unzureichenden Mitteln statt; über eine einwandfreie Desinfektion dieser Gläser wird nur vereinzelt berichtet. Es ist trotz vereinzelt geäusserter anderer Ansicht daran festzuhalten, dass eine sichere Vernichtung der Tuberkelbacillen im Innern von zähen Auswurfballen durch 5 proc. Sublimat-, 2,5 proc. Kresolseifenlösung, 1 proc. Formaldehydlösung und ähnliche Desinfektionsmittel nicht gelingt, weil diese Mittel in die Auswurfballen nicht eindringen und entweder gar keine oder nur eine unvollkommene Lösung des geballten Auswurfs herbeiführen. Es muss daher angestrebt werden, dass diese Mittel für sich allein künftig zur Desinfektion des Auswurfs nicht mehr benutzt werden. 5 proc. Sublimat- und 10 proc. Kresolseifenlösung können indessen in der Weise zur Desinfektion des Auswurfs verwandt werden, dass, wie von verschiedenen Seiten empfohlen wird, die Speiflaschen und Spuckgläser zu etwa $^1/_3$ ihres Innenraumes mit 2 proc. Soda- oder 1 proc. Antiforminlösung, die beide eine schnelle und gründliche Auflösung der Auswurfballen bewirken, gefüllt werden, und erst nach Benutzung des Gefässes die Desinfektion des Auswurfs durch Hinzufügen der gleichen Menge des Desinfektionsmittels und wenigstens zweistündige Einwirkung desselben vorgenommen wird.

Von einer Seite ist angeregt worden, an Stelle der bisher üblichen Mittel eine 1 proc. Phobrollösung (der „Chemischen Werke A.-G.", Grenzach) anzuwenden, da in ihr eine bessere Lösung des Auswurfs und eine sichere Abtötung der Tuberkelbacillen erfolgen soll. Nach den günstigen Ergebnissen, welche in wissenschaftlichen Laboratoriumsversuchen mit diesem Desinficiens, jedoch in 2 proc. Lösung und bei 12- bis 24 stündiger Einwirkungsdauer, erzielt worden sind (cf. Kirstein: „Ueber die Desinfektion phthisischen Auswurfs mittels der Phenolderivate Phobrol, Grotan und Sagrotan, insbesondere bei gleichzeitiger Anwendung von Antiformin", Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw., Bd. V, H. 7), erscheint es angebracht, mit diesem Mittel in der von Kirstein vorgeschlagenen Form auch praktische Versuche anzustellen.

Zu verwerfen sind aber alle Verfahren, bei denen der Auswurf undesinficiert in den Abort oder die Kanalisation entleert wird, da hierdurch einer Ausstreuung infektionstüchtiger Tuberkelbacillen Vorschub geleistet wird. Mehrfach sind Spucknäpfe mit Wasserspülung in Gebrauch; als einwandfrei können jedoch nur diejenigen Anlagen bezeichnet werden, bei denen die Abwässer in Sammelbehältern aufgefangen und durch Kochen desinficiert werden. Spucknäpfe aus Pappe haben sich nicht bewährt, da sie dem Eintrocknen und Verstäuben des Auswurfs Vorschub leisten. Wo Spucknäpfe als Sammelbehälter für den Auswurf aufgestellt werden sollen, empfiehlt es sich, sie an der Wand in etwa 1 bis $1^1/_4$ m Höhe über dem Boden anzubringen, um ein Verspritzen des Auswurfs zu vermeiden. Die Näpfe sind mit einer sputumlösenden oder desinficierenden Flüssigkeit zu $^1/_3$ zu füllen, ihr Inhalt wie der von Speigläsern zu behandeln.

Das beste Mittel zur Vernichtung der Tuberkelbacillen im Auswurf ist aber auch für Krankenhäuser die Einwirkung hoher Temperaturen in Form des Verbrennens in einer Heizanlage, des Auskochens oder der Dampfdesinfektion in besonderen Apparaten, wie sie von Kirchner, Heim u. a. angegeben worden sind. Diesem Gesichtspunkt ist möglichst überall Geltung zu verschaffen. Wo die Anschaffung eines besonderen Apparates für die Sputumdesinfektion nicht angängig ist oder die Kosten zu gross

sein würden, lässt sich das Auskochen des Auswurfs in den Speigläsern auch in einfachen Kochtöpfen durchführen. Besonders empfehlenswert erscheinen für diesen Zweck grosse Kochtöpfe mit einem Siebeinsatz, auf welchen die Speigläser mit Inhalt gesetzt oder gelegt werden. Auf diese Weise wird gleichzeitig die notwendige Desinfektion der Gläser gewährleistet. Mit den Spuckflaschen ist ebenso zu verfahren. Das Auskochen des Auswurfs auf Feuerstellen, die zum Zubereiten menschlicher Nahrung dienen, ist aus hygienischen und ästhetischen Gründen zu vermeiden. Am besten wird sich der Desinfektionsraum, Vorraum des Klosetts oder ein ähnlicher Nebenraum eignen.

Auch wird mehrfach bemängelt, dass die Speigläser am Krankenbett ohne Bedeckung vorgefunden werden, so dass es Fliegen ermöglicht wird, an den tuberkelbacillenhaltigen Auswurf zu gelangen, und dass ferner der Transport der Gefässe vom Krankenbett zum Desinfektionsraum in offenen Gefässen stattfindet. Beide Verfahren schliessen die Gefahr einer Ausstreuung des Desinfektionsstoffes in sich und fordern dringend eine Abstellung. Zweckmässig werden die Speigläser auch mit einem Handgriff versehen, um ihre Handhabung zu erleichtern.

Das merkliche Ansteigen der Tuberkuloseerkrankungs- und sterbeziffern im Deutschen Reiche, das wir seit Ausbruch des Krieges feststellen können, fordert gebieterisch, dass alle Mittel angewandt werden, welche eine Eindämmung der unserem Volke drohenden Gefahr eines Weiterumsichgreifens der Tuberkulose gewährleisten können. Dazu gehört aber in erster Linie die Vernichtung des tuberkelbacillenhaltigen Auswurfs der Tuberkulösen.

Ich ersuche daher ergebenst, nach der in den obigen Ausführungen angedeuteten Richtung auf die ihrer Aufsicht unterstehenden Krankenhäuser und Lungenheilanstalten einzuwirken. Einem weiteren Bericht über die Erfahrungen mit den zur Vernichtung und Unschädlichmachung des tuberkulösen Auswurfs empfohlenen Verfahren in Krankenhäusern und Lungenheilanstalten will ich zum 1. Januar 1918 entgegensehen. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1916. No. 49. S. 402.)

(G) In dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang.", 1916. No. 49. S. 406, wird empfehlend auf eine von dem Vorsteher der Versuchsstation für Obst- und Gemüseverwertung an der Kgl. Gärtnerlehranstalt in Berlin-Dahlem, Dr. J. Kochs herausgegebene Drucksohrift „Trocknet Obst und Gemüse" hingewiesen, die bei Paul Parey, Berlin SW 11, Hedemannstr. 10/11 erschienen und zum Preise von 60 Pfg. erhältlich ist (25 Stück 12,50 M., 100 Stück 40 M.).

(G) Königreich Sachsen. Leipzig. Gefährliches Waschmittel.

Der Rat der Stadt Leipzig hat unter dem 13. September 1916 folgende Warnung veröffentlicht:

Unter der Bezeichnung „Voigt's selbsttätiges Wasch- und Bleichextrakt" wird den Hausfrauen ein als besonders wirksam bezeichnetes Waschmittel empfohlen, dessen Anwendung wegen der explosiven Natur der verarbeiteten Stoffe Gesundheitsbeschädigungen nach sich ziehen kann. Es wird deshalb vor unsachgemässem Gebrauche dieses Mittels gewarnt. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1916. No. 48. S. 672.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. Februar 1917. № 3.

(Aus der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem.)

Beiträge zur Anwendung des Chlors bei der Desinfektion von Wasser und Abwasser.

(Vortrag, gehalten in der Mitgliederversammlung des Vereins für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung E. V. zu Berlin am 18. November 1916.)

Von

Prof. Dr. **R. Weldert**,
(chemischer Teil)

Dr. **B. Bürger**,
(bakteriologischer Teil)

Wissenschaftlichen Mitgliedern der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem.

(Schluss aus No. 2.)

Versuchsergebnisse.

1. Wasserdesinfektionsversuche.

Das Ergebnis der angestellten Versuche ist aus den Tabellen ersichtlich. Die günstigsten Ergebnisse zeitigte Versuch 1 (Tabelle VIII, S. 70), angestellt mit durch Kochen sterilisiertem destilliertem Wasser: Von 320000 Colikeimen in je 1 ccm war bei der Probeentnahme nach 10 Minuten in 1 ccm kein einziger mehr nachweisbar (auf Nährgelatineplatten); ebenso waren nach 1 Stunde Chloreinwirkung bei keiner Probe, also auch nicht bei Anreicherung von 80 ccm des Desinfektionsgemisches, Colibacillen nachzuweisen, so dass bereits das Verhältnis 0,25 Teile wirksames Chlor auf 1 Million Teile destilliertes Wasser (= 1 : 4 Millionen) zur Erzielung dieser äusserst günstigen Wirkung ausgereicht hatte.

Bei Verwendung von frischem, nicht sterilisiertem Leitungswasser (Versuch 2, Tabelle IX, S. 70; Analyse siehe Tabelle XVIII, S. 79) war das Ergebnis nicht ganz so günstig; doch bewirkten 0,5 Teile wirksames Chlor auf 1 Million Teile Wasser bei einer Keimzahl von 320000 Colibacillen in je 1 ccm Wasser eine völlige Abtötung der Colibacillen bereits nach 10 Minuten Einwirkungsdauer; 0,25 Teile wirksames Chlor auf 1 Million Teile Wasser erreichten in diesem Versuche zwar nicht, wie bei destilliertem Wasser in Versuch 1, eine völlige Abtötung der in so grosser Menge eingesäten Colibacillen, wohl aber eine bedeutende Keimverringerung: von 320000 Colikeimen in 1 ccm nach einstündiger Einwirkung auf 230 in 10 ccm (auf der Specialnährbodenplatte).

Tabelle VIII (Versuch No. 1).

Verwandtes Wasser	Aq. dest., sterilisiert durch Kochen.					
Wassermenge	100 ccm.					
Temperatur des Wassers	von 18 auf 20° C. steigend.					
Bakterien	Aufschwemmung von B. coli, 1—5 gemischt, filtriert.					
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	320000.					
Einwirkungsdauer	10 Min.	1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	1	1	10	1	80	Bodensatz
Nährmedium	Nährgelatine		Specialnährboden	Traubenzuckerpeptonlösung		
	Coli-Wachstum		Coli-Zahl	Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Chlor : Wasser 0,25 : 1 Million	—	—	—	—	—	—
0,5 : „	—	—	—	—	—	—
0,75 : „	—	—	—	—	—	—
1,0 : „	—	—	—	—	—	—
1,5 : „	—	—	—	—	—	—

Erklärung der Zeichen zu dieser und den folgenden Tabellen:
Es bedeutet: +: vorhanden; —: nicht vorhanden; ∞: Zahl der Coli-Kolonien so zahlreich, dass eine (makroskopische) Zählung nicht ausführbar war; ?: Zahl der Coli-Kolonien nicht feststellbar (wegen Verflüssigung der Gelatine), jedoch Coli-Wachstum nachgewiesen.

Tabelle IX (Versuch No. 2).

Verwandtes Wasser	Dahlemer Leitungswasser, roh = frisch.					
Wassermenge	100 ccm.					
Temperatur des Wassers	von 18 auf 20° C. steigend.					
Bakterien	Aufschwemmung von B. coli, 1—5 gemischt, filtriert.					
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	320000.					
Einwirkungsdauer	10 Min.	1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	1	1	10	1	80	Bodensatz
Nährmedium	Nährgelatine		Specialnährboden	Traubenzuckerpeptonlösung		
	Coli-Wachstum		Coli-Zahl	Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Chlor : Wasser 0,25 : 1 Million	+	+	230	—	+	+
0,5 : „	—	—	—	—	—	—
0,75 : „	—	—	—	—	—	—
1,0 : „	—	—	—	—	—	—
1,5 : „	—	—	—	—	—	—

In gekochtem Zustande (Versuch 3, Tabelle X, S. 71) brauchte das gleiche Leitungswasser zur Abtötung aller eingesäten Colibacillen 1 Teil wirksames Chlor auf 1 Million Teile Wasser; 0,5 Teile, die in dem frischem Wasser alle

Tabelle X (Versuch No. 3).

Verwandtes Wasser	Dahlemer Leitungswasser, durch Kochen sterilisiert.					
Wassermenge	100 ccm.					
Temperatur des Wassers	von 18 auf 20° C. steigend.					
Bakterien	Aufschwemmung von B. coli, 1—5 gemischt, filtriert.					
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	320000.					
Einwirkungsdauer	10 Min.	1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	1	1	10	1	80	Bodensatz
Nährmedium	Nährgelatine		Specialnährboden	Traubenzuckerpeptonlösung		
	Coli-Wachstum		Coli-Zahl	Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Chlor zu Wasser 0,5: 1 Million	+	+	?	+	+	+
1,0: „	—	—	—	—	—	—
1,5: „	—	—	—	—	—	—
2,0: „	—	—	—	—	—	—

Colibacillen schon in 10 Minuten abgetötet hatten, bewirkten hier selbst in einer Stunde keine deutliche Verminderung der Colikeime. Ob dies auf einer durch das Kochen bewirkten Veränderung in der chemischen Zusammensetzung des Wassers, z. B. der Verringerung der Härte bezw. der Aufhebung der vorübergehenden (Karbonat-) Härte, oder auf dem Ausfallen von Kalk- oder Magnesiasalzen und sich daraus bildenden kleinen Flöckchen beruht, bleibt dahingestellt.

Bei einer Wiederholung des Versuches 2 mit frischem Leitungswasser (Versuch 4, Tabelle XI) bei einer Wassertemperatur von $9^1/_2$° C. steigend

Tabelle XI (Versuch No. 4).

Verwandtes Wasser	Dahlemer Leitungswasser, roh = frisch.						
Wassermenge	100 ccm.						
Temperatur des Wassers	von $9^1/_2$ auf 13° C. steigend.						
Bakterien	Aufschwemmung von B. coli, 1—5 gemischt, filtriert.						
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	510000.						
Einwirkungsdauer	10 Minuten		1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	1	1	1	10	1	80	Bodensatz
Nährmedium	Nährgelatine	Specialnährboden	Nährgelatine	Specialnährboden	Traubenzuckerpeptonlösung		
	Coli-Wachstum	Coli-Zahl	Coli-Wachstum	Coli-Zahl	Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Chlor : Wasser 0,1 : 1 Million	+	∞	+	∞	+	+	+
0,25: „	+	∞	+	∞	+	+	+
0,5 : „	—	—	—	—	—	+	—
0,75: „	—	—	—	—	—	+	—
1,0 : „	—	—	—	—	—	—	—

auf 13° C, wie sie in der Praxis meist vorkommt, bewirkten 0,5 und selbst 0,75 Teile wirksames Chlor keine völlige Abtötung der eingesäten Colibacillen, wohl aber eine so weitgehende Herabminderung ihrer Zahl, dass in 10 ccm kein einziger Colikeim nachweisbar blieb; allerdings zeigten die mit 80 ccm des Desinfektiongemisches angelegten Proben Coliwachstum. 1 Teil Chlor auf 1 Million Teile Wasser bewirkte aber wiederum völlige Abtötung der Colikeime in sämtlichen Proben, auch nach 10 Minuten langer Einwirkung.

Zusammengefasst ist also das Ergebnis der Wasserchlorungsversuche folgendes: In je 100 ccm destilliertem und Dahlemer Leitungswasser mit Zusatz einer durch Papier filtrierten Aufschwemmung von 5 typischen Colistämmen bei einer Keimzahl von etwa 300000 bis 500000 Colikeimen in je 1 ccm Desinfektionsmischung bewirkte bei Einhaltung der oben beschriebenen subtilen Technik bei destilliertem Wasser 0,25, bei Leitungswasser 1 Teil wirksames Chlor auf 1 Million Teile Wasser binnen einer Stunde stets eine völlige Abtötung aller Colikeime (mit Sicherheit ermittelt u. a. durch Anreicherung von etwa 85—88 ccm der Mischung); bei einem Versuch (No. 2) erzielten bereits 0,5 Teile Chlor eine völlige Abtötung aller Colikeime in sämtlichen Proben; bei Aussaat zu Gelatineplatten liess sich in destilliertem Wasser bei 0,25, in frischem Leitungswasser bei 0,5 Teilen Chlor auf 1 Million Teile Wasser in 1 ccm bereits nach 10 Minuten Chloreinwirkung niemals mehr ein Colibacillus nachweisen. [Vergl. auch Tab. XIX (Versuch 11) S. 81 und Tab. XX (Versuch 12) S. 82.]

Es ist hiermit meines Wissens zum ersten Male gelungen, bei in Deutschland ausgeführten Laboratoriumsversuchen mit ebenso geringen Mengen wirksamen Chlors zur Erzielung sehr guter Desinfektionserfolge auszukommen, wie sie im praktischen Wasserwerksbetriebe besonders in Nordamerika bezw. in grossen in der Praxis angestellten Versuchen bei uns in Deutschland sich bereits seit längerer Zeit als ausreichend erwiesen haben, und damit den bisher bestehenden Gegensatz zwischen praktischer Erfahrung und reinen Laboratoriumsergebnissen aufzuheben. Der Unterschied zwischen den Ergebnissen der von uns und der von früheren Untersuchern angestellten Laboratoriumsversuche ist unseres Erachtens auf die oben beschriebene verfeinerte Versuchstechnik zurückzuführen, durch die eine besonders gute Durchmischung und Verteilung der Hypochloritlauge in dem zu desinficierenden Wasser erzielt und ausserdem jede von verspritzten Keimen ausgehende Nachinfektion vermieden wurde. Die äusseren Bedingungen waren auch bei unseren Versuchen sehr schwere: es wurde mit sehr hohen Keimzahlen im Rohwasser gearbeitet (320000 bezw. 510000 Colikeime auf 1 ccm) und hinsichtlich der Prüfung auf etwa überlebende Colikeime wurden die strengsten Anforderungen gestellt, indem gemäss den von Schüder[1]) bezw. Engels[2]) aufgestellten hohen Anforderungen die gesamten zu den Versuchen verwandten Flüssigkeitsmengen von je 100 ccm auf etwa überlebende Keime untersucht wurden: die 100 ccm wurden jedesmal restlos zu Nährböden verarbeitet bezw. umgestaltet — der kleinere

1) Schüder, s. S. 37, Fussnote 1.
2) Engels, s. S. 37, Fussnote 2.

Teil (12 oder 13%) zu festen, der grössere Teil (88 oder 87%) zu flüssigen Nährböden — und darauf 7 Tage lang bebrütet, die festen Nährböden bei 22° C., die flüssigen, also der bei weitem grössere Teil zwecks Anreicherung bei 37° C., also unter möglichst günstigen Lebensbedingungen für etwa lebend gebliebene Colikeime.

2. Abwasserdesinfektionsversuche.

Für die Abwasserdesinfektionsversuche wurde rein häusliches bezw. städtisches (gewerbliche Zumischungen enthaltendes), in verschiedenen Stadien der Reinigung befindliches Abwasser mittlerer Koncentration verwandt (z. T. analysiert, s. Tabelle XXI, S. 83). In Versuch 5 (Tabelle XII) wurde

Tabelle XII (Versuch No. 5).

Verwandtes Wasser	Abwasser: Tropfkörperabfluss unserer Hauskläranlage.						
Wassermenge	100 ccm.						
Temperatur des Wassers	von 18 auf 20° C. steigend.						
Bakterien	Rohwasserkeime, dazu Aufschwemmung von B. coli, 1—5, nicht filtriert.						
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	200000 Rohwasserkeime + 450000 Coli-Keime (künstlich zugesetzt).						
Einwirkungsdauer	10 Minuten		1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	1	10	1	10	1	70	Bodensatz
Nährmedium	Specialnährboden				Traubenzuckerpeptonlösung		
	Zahl der Coli-Kolonien				Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Chlor : Abwasser 3: 1 Million	4500	∞	55	?	+	+	+
5: "	351	?	—	—	—	+	+
7: "	5	—	—	—	+	+	+
10: "	—	6	—	—	+	—	—
15: "	—	1	—	—	—	—	—
20: "	—	—	—	—	—	—	—
30: "	—	1	—	—	—	—	—
50: "	—	—	—	—	—	—	—
100: "	—	—	—	—	—	—	—

der Abfluss des Tropfkörpers unserer biologischen Hauskläranlage mit der Hypochloritlauge in steigenden Koncentrationen versetzt. Bei 10 Minuten dauernder Einwirkung wurde eine Abtötung sämtlicher Colibacillen (Proben von je 1 und 10 ccm in Petrischalen zu Platten ausgegossen) erst durch 50 Teile wirksames Chlor auf 1 Million Teile Abwasser erreicht. Jedoch bewirkten bereits 7 Teile Chlor eine sehr weitgehende Keimverminderung. Bei 1 Stunde Einwirkung führten 15 Teile Chlor eine völlige Abtötung und die niedrigeren Koncentrationen eine sehr weitgehende Verminderung der Colikeime herbei.

Bei Verwendung weniger weitgehend gereinigten Abwassers (Faulraumabfluss unserer Hauskläranlage, Versuch 6, Tabelle XIII, S. 74) war binnen 10 Minuten die Colizahl in 10 ccm durch 10 Teile Chlor auf 800, durch

Tabelle XIII (Versuch No. 6).

Verwandtes Wasser	Abwasser: Faulraumabfluss unserer Hauskläranlage.					
Wassermenge	100 ccm.					
Temperatur des Wassers	von 16 auf 17° C. steigend.					
Bakterien	Rohwasserkeime, dazu B. coli, 1—5, nicht filtriert.					
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	Rohwasserkeime (nicht gezählt), dazu 450000 Coli-Keime (künstlich zugesetzt).					
Einwirkungsdauer	10 Min.	1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	10	1	10	1	70	Bodensatz
Nährmedium	Specialnährboden			Traubenzuckerpeptonlösung		
	Zahl der Coli-Kolonien			Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Cl : Abwasser 10 : 1 Million	800	—	5	—	+	+
15 : „	2	—	1	—	+	+
20 : „	1	—	—	—	—	—
30 : „	—	—	—	—	—	—
50 : „	—	—	—	—	—	—

15 Teile auf 2 und durch 20 Teile auf 1 herabgesetzt, also ausserordentlich weitgehend vermindert worden. Bei einstündiger Einwirkung reichten zur völligen Abtötung der Colibacillen 20 Teile Chlor aus; jedoch bewirkten bereits 10 Teile Chlor eine Herabminderung der Colikeime von mindestens 500000 in 1 ccm auf weniger als 1 in 1 ccm (5 Colibacillen in 10 ccm).

Bei Wiederholung des Versuches 5 mit dem Tropfkörperabfluss unserer Hauskläranlage (Versuch 7, Tabelle XIV) bewirkten in 10 Minuten 7 Teile Chlor auf 1 Million Teile Abwasser eine Verminderung der Colikeime auf

Tabelle XIV (Versuch No. 7).

Verwandtes Wasser	Abwasser: Tropfkörperabfluss unserer Hauskläranlage.					
Wassermenge	100 ccm.					
Temperatur des Wassers	von 16 auf 17° C. steigend.					
Bakterien	Rohwasserkeime, dazu B. coli, 1—5, nicht filtriert.					
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	Rohwasserkeime (nicht gezählt), dazu 450000 Coli-Keime (künstlich zugesetzt).					
Einwirkungsdauer	10 Min.	1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	1	1	10	1	80	Bodensatz
Nährmedium	Specialnährboden			Traubenzuckerpeptonlösung		
	Zahl der Coli-Kolonien			Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Cl : Abwasser 7 : 1 Million	300	—	1	—	+	+
10 : „	—	—	—	—	—	—
12 : „	—	—	—	—	—	—
15 : „	—	—	—	—	+	—
20 : „	—	—	—	—	—	—

300 in 1 ccm; bei den höheren Chlorkoncentrationen (10, 12, 15, 20 Teile Chlor) waren in den entnommenen Proben von je 1 ccm bei Aussaat zu Platten Colibacillen nicht mehr nachweisbar. Bei einstündiger Einwirkung setzten 7 Teile Chlor auf 1 Million Teile Abwasser die Colizahl ganz ausserordentlich stark herab, so dass in zwei Proben in je 1 ccm Aussaat (Platten und Anreicherung) Colibacillen garnicht und in 10 ccm (auf der Platte) nur eine einzige Colikolonie angegangen war. Die bei den höheren Chlorkoncentrationen (10—20 Teile Chlor) entnommenen Proben enthielten auch bei Anreicherung von 80 ccm, also fast der gesamten Flüssigkeitsmenge, keinerlei Colibacillen mehr mit nur einer Ausnahme: bei 15 Teilen Chlor auf 1 Million Teile Abwasser enthielt eine der 5 entnommenen Proben, und zwar die Anreicherung von 80 ccm, Colibacillen. Ob dieser eine positive Befund inmitten der zahlreichen negativen etwa auf einen Versuchsfehler zurückzuführen ist oder aber, wie bei Betrachtung der weiteren Versuche 8—10 ausgeführt werden wird, auf anderen Ursachen beruht, muss dahingestellt bleiben.

Sehen wir von dieser einen Ausnahme ab, so haben die bisherigen Abwasserversuche gezeigt, dass je nach dem Grade der durch die vorausgegangene Reinigungsbehandlung des Abwassers erreichten Reinheit desselben 15—20 Teile wirksames Chlor auf 1 Millionen Teile Abwasser zur Abtötung der in ausserordentlich grosser Anzahl vorhandenen Colikeime ausreichten.

In drei weiteren Versuchen (8—10) wurde nunmehr an einem städtischen Abwasser die Wirkung der Chlordesinfektion in drei verschiedenen Stadien der Reinigung (vergl. Tabelle XXI, S. 83) beobachtet. Durch die dabei auf Grund der vorausgegangenen Versuche in Anwendung gebrachten Chlorkoncentrationen wurde, wie gleich vorweg bemerkt sein mag, in Abweichung von den bei Versuch 5 und 6 erzielten Erfolgen, auch bei einstündiger Chloreinwirkung in keinem Falle eine restlose Abtötung sämtlicher Colikeime erreicht. Vielmehr trat bei allen drei Versuchen auch bei der höchsten angewandten Chlorkoncentration (100 bezw. 20 und 15 Teile Chlor: 1 Million) in einer oder zweien der jeweils entnommenen 5 Proben noch Coliwachstum ein, nachdem vorher bei einer der niedrigeren Koncentrationen eine völlige Abtötung aller Colikeime in sämtlichen Proben erzielt war (und zwar bei Versuch 8 bei einer Chlorkoncentration von 30, bei Versuch 9 von 15, bei Versuch 10 von 10 Teilen wirksamen Chlors auf eine Million Teile Abwasser). Diese bei den ersten Abwasserversuchen nur einmal in einer einzigen Probe (des Versuches 7) und bei den mit Wasser angestellten Versuchen überhaupt nicht beobachteten „Springer“ sind höchstwahrscheinlich nicht auf Versuchsfehler zurückzuführen, sondern darauf, dass, wie die Untersuchung zeigte (vergl. Tabelle XXI, S. 83, vorletzte Spalte), in den Abwässern einzelne verhältnismässig grobe Flocken bezw. Brocken enthalten waren von oft mehreren Millimetern Korngrösse, und dass diese aus abgebautem Material bestehenden Klümpchen in sich eingeschlossen Colikeime enthielten, die von dem Chlor, das bekanntlich nicht sehr grosse Tiefenwirkung besitzt, bei der angewandten Zeit mindestens zum Teil nicht erreicht und dementsprechend nicht abgetötet wurden. Diese so überlebenden Colibacillen konnten dann beim Verbringen

in Nährböden auskeimen und waren so mit grosser Wahrscheinlichkeit die Ursache des in den betreffenden Proben eingetretenen Coliwachstums. Bei Annahme dieser Verhältnisse erklärt es sich zwanglos, weshalb nur einzelne der Proben Coliwachstum aufwiesen bezw. weshalb nur auf einem Teil der Platten Colikolonien auftraten und zwar nur in geringer Anzahl.

Dass übrigens diese Annahme der besonderen Bedeutung der Klümpchen richtig ist, dafür sprechen einige — allerdings mit Chlorkalk angestellte — einschlägige Versuche: Es wurden nicht filtrierter und durch Papier filtrierter (also von allen makroskopisch sichtbaren Schwebestoffen befreiter) Faulraumabfluss unserer Hausklăranlage nebeneinander in genau gleicher Weise mit Chlorkalklösung (Gehalt an wirksamem Chlor 1 : 1000) versetzt. Zur Abtötung aller Colikeime (410000 auf 1 ccm eingesät) brauchte der nicht filtrierte Faulraumabfluss 20 Teile wirksames Chlor auf 1 Million Teile Abwasser — eine Chlorkoncentration von 15 : 1 Million tötete die Colikeime nicht restlos ab — der filtrierte dagegen nur 10 Teile! Und in einem Quellwasser, in dem 1 Teil wirksames Chlor (meist noch weniger) auf 1 Million Teile Wasser stets ausgereicht hatte zur Abtötung sämtlicher Colikeime, reichten selbst 10 Teile Chlor nicht zu ihrer Abtötung aus, als in ihm — nach Zusatz der Colikeime — durch zugefügte Fällungsmittel ein flockiger Niederschlag erzeugt wurde, so dass also die Colibacillen teilweise in die Flocken eingeschlossen waren und damit die Einwirkung des Chlors auf sie erschwert bezw. unmöglich gemacht war.

Sehen wir in unseren Versuchen von den unseres Erachtens auf die Klümpchen zurückzuführenden „Springern“ ab, so ergibt sich, dass bei einstündiger Einwirkung des Chlors bei nur mechanisch im Absitzbecken gereinigtem Abwasser (Versuch 8, Tabelle XV) 20, 15 und 10 Teile wirk-

Tabelle XV (Versuch No. 8).

Verwandtes Wasser	Städtisches Abwasser: Ablauf der Vorreinigung (Absitzbecken).						
Wassermenge	100 ccm.						
Temperatur des Wassers	von 18 auf 20° C. steigend.						
Bakterien	Rohwasserkeime, dazu B. coli, 1—5, nicht filtriert.						
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	2060000 Rohwasserkeime + 470000 Coli-Keime (künstlich zugesetzt).						
Einwirkungsdauer	10 Minuten		1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	1	10	1	10	1	70	Bodensatz
Nährmedium	Specialnährboden				Traubenzuckerpeptonlösung		
	Zahl der Coli-Kolonien				Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Cl : Abwasser 10: 1 Million	11	?	—	17	—	+	+
15: „	—	100	—	—	—	+	—
20: „	—	3	—	—	—	+	+
30: „	—	1	—	—	—	—	—
50: „	—	—	—	—	—	—	+
100: „	—	1	—	—	—	+	—

sames Chlor auf 1 Million Teile Wasser zwar schon eine sehr weitgehende Verminderung der Colikeime herbeiführten, aber noch nicht sie völlig abzutöten vermochten; 30 Teile Chlor bewirkten dagegen eine restlose Abtötung aller zahlreich vorhandenen Colibacillen. Bei weitergehend gereinigtem Abwasser (Tropfkörperabfluss, Versuch 9, Tabelle XVI) führten dagegen bei

Tabelle XVI (Versuch No. 9).

Verwandtes Wasser	Städtisches Abwasser: Tropfkörperabfluss.						
Wassermenge	100 ccm.						
Temperatur des Wassers	von 18 auf 20° C. steigend.						
Bakterien	Rohwasserkeime, dazu B. coli, 1—5, nicht filtriert.						
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	2720000 Rohwasserkeime + 470000 Coli-Keime (künstlich zugesetzt).						
Einwirkungsdauer	10 Minuten		1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	1	10	1	10	1	70	Bodensatz
Nährmedium	Specialnährboden				Traubenzuckerpeptonlösung		
	Zahl der Coli-Kolonien				Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Cl : Abwasser 7: 1 Million	63	?	3	2	—	+	+
10: „	5	10	—	1	—	+	+
12: „	5	18	—	3	—	+	—
15: „	3	16	—	—	—	—	—
20: „	1	1	—	2	—	+	—

sonst ähnlichen Erfolgen bereits 15 Teile Chlor eine völlige Abtötung aller Colibacillen herbei, und bei noch weitergetriebener Reinigung (Tropfkörperabfluss in Absitzbecken nachgereinigt, Versuch 10, Tabelle XVII) reichten schon 10 Teile Chlor zu diesem Ergebnis aus.

Tabelle XVII (Versuch No. 10).

Verwandtes Wasser	Städtisches Abwasser: Tropfkörperabfluss, nachgereinigt.						
Wassermenge	100 ccm.						
Temperatur des Wassers	von 18 auf 20° C. steigend.						
Bakterien	Rohwasserkeime, dazu B. coli, 1—5, nicht filtriert.						
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	3830000 Rohwasserkeime + 470000 Coli-Keime (künstlich zugesetzt).						
Einwirkungsdauer	10 Minuten		1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	1	10	1	10	1	70	Bodensatz
Nährmedium	Specialnährboden				Traubenzuckerpeptonlösung		
	Zahl der Coli-Kolonien				Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Chlor zu Abwasser 7: 1 Million	22	63	—	2	—	+	+
10: „	1	3	—	—	—	—	—
12: „	4	6	—	3	—	—	—
15: „	1	6	—	—	—	+	—

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Abwasserdesinfektionsversuche ergibt folgendes: Es ist umso weniger Chlor zur Desinfektion erforderlich, je weiter die Reinigung des Abwassers getrieben ist. Dabei ist die Einwirkungszeit des Chlors nicht zu kurz zu bemessen: denn, wie die nach 10 Minuten Chloreinwirkung jeweils entnommenen Proben zeigten, ist die Verminderung der Colikeime in 10 Minuten zwar schon sehr weit gediehen, aber sie geht z. B. in einer Stunde doch noch erheblich weiter. Anzunehmen ist nach dem Ausfall der Versuche, dass die wirksamen Chlorkoncentrationen zur völligen Abtötung aller Colikolonien führen, wenn nicht gröbere Klümpchen einzelne Colikeime einhüllen und der Chloreinwirkung entziehen.

Vorschläge für die Anwendung der Hypochloritlaugen in der Praxis.

1. Bei der Trinkwasserreinigung.

In den Fällen, wo in der Praxis eine wirksame Keimtötung in Trinkwässern mit Hypochloritlaugen oder andern Chlorträgern vorgenommen werden soll, sind zunächst die betreffenden Wässer soweit wie möglich von allen Klümpchen und Flocken durch geeignete Vorrichtungen zu befreien und dann erst der Chloreinwirkung zu unterwerfen. Dies wäre am besten dadurch zu erreichen, dass das zu behandelnde Wasser zunächst einer Schnellfiltration mit oder ohne chemische Zuschläge unterworfen und dadurch von allen der Chloreinwirkung Schwierigkeiten bereitenden Schwebestoffen befreit würde. Auf eine ausreichende Reinigung in bakteriologischer Hinsicht, also auf Keimverminderung wäre bei dieser Filtration kein Wert zu legen, weil diese durch die danach vorzunehmende Chlorung in sehr weitgehendem Maasse bewirkt würde. Bei geeigneten Wässern würden alsdann 0,5 bis 1 Teil wirksames Chlor auf 1 Million Teile, d. h. 0,5 bis 1 g Cl auf 1 cbm Wasser binnen einer Stunde eine Keimverminderung bewirken, wie sie von den gebräuchlichen Reinigungsverfahren weder durch die langsame Sandfiltration, noch durch die Schnellfiltration (mit chemischer Vorbehandlung) erzielt wird, bei denen bekanntlich auch im günstigsten Falle von etwa je 7000 bis 15000 dem Rohwasser zugesetzten specifischen Keimen einer im Filtrat noch vorzufinden ist.

Ueber die Eignung des gechlorten Wassers zu Genusszwecken ist zu sagen, dass bei Anwendung dieser geringen Mengen wirksamen Chlors in dem gereinigten Wasser, wenn überhaupt, so nur ein sehr geringer Geruch und Geschmack nach Chlor auftreten würde [vergl. die Versuche von Bruns[1]) und Klut[2])]. Bei unseren Geschmacks- und Geruchsprüfungen mit etwa 15° warmem frischen Dahlemer Leitungswasser (Analyse s. Tabelle XVIII, S. 79) war bei Zusatz von Natriumhypochloritlauge im Verhältnis von 0,6 Teilen

---

1) Bruns, Ueber die Desinfektion des Trinkwassers in Wasserleitungen durch Chlorkalk. Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasservers. 1912. S. 649—656.

2) Klut, Chemisch-physikalische Untersuchungen zur Frage der Behandlung von Trinkwasser mit Chlorkalk. Mitt. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. 1913. H. 17. S. 94—116.

Tabelle XVIII.

Analysenbefunde des Dahlemer Leitungswassers (enteisentes Grundwasser der „Charlottenburger Wasserwerke").

(Die Zahlen bedeuten Milligramm im Liter.)

Klarheit: klar.
Farbe: farblos.
Geruch: geruchlos.
Geschmack: —.
Reaktion gegen Lackmus: schwach alkalisch.
Reaktion gegen Rosolsäure: schwach alkalisch.
Ungelöstes:
 Menge, Farbe usw.: Spuren.
 Mikroskopischer Befund: Detritus, Sandkörnchen, Stoffasern, Eisenhydroxyd (wenig).

Salpetersäure (N_2O_5): Spuren.
Salpetrige Säure (N_2O_3): nicht nachweisbar.
Ammoniak (NH_3): Spuren.
Chloride (Cl): 36.
Eisen (Fe_2O_3): unter 0,1.
Mangan (Mn): nicht nachweisbar.
Kaliumpermanganatverbrauch: 11.
Gesamt-Härte (Deutsche Grade): 12.
Bleibende Härte (Deutsche Grade): 2,2.
Freie Kohlensäure (CO_2): 10.
Schwefelwasserstoff (H_2S): nicht nachweisbar.

wirksamem Chlor auf 1 Million Teile Wasser sofort nach Zusatz ein Geschmack oder Geruch des Wassers nach Chlor oder anderen dem Wasser fremden Bestandteilen nicht feststellbar, trotzdem das Chlor sich chemisch noch nachweisen liess; dagegen war beim Verhältnis wirksames Chlor 0,75 : 1 Million Wasser ein schwacher Chlorgeschmack nachweisbar, während ein Geruch nach Chlor oder anderen Stoffen sich dabei noch nicht sicher feststellen liess (im nicht erwärmten Wasser) und erst bei dem Verhältnis Chlor 1 : 1 Million deutlich wurde.

Etwaiger Geruch und Geschmack des gechlorten Wassers würden sich übrigens erforderlichenfalls leicht durch eines der bewährten Antichlormittel ganz entfernen lassen, falls sie nämlich nicht, wie es häufig der Fall ist, sich im Rohrnetz auf dem Wege von der Chlorungsstelle zum Verbraucher verlieren würden. Dass die dabei in minimalen Mengen entstehenden chemischen Endprodukte, ebenso wie etwaige andere durch die Chlorung bewirkte Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung des Wassers in gesundheitlicher Hinsicht belanglos sind, haben die bei uns in Deutschland angestellten praktischen Versuche (im Ruhrgebiet 1911) und insbesondere die ausgedehnten Erfahrungen der Amerikaner gezeigt. Dem in der Natriumhypochloritlauge enthaltenen Kochsalz, das bei Anwendung der von der (oben genannten) erbauenden Firma vorgeschriebenen Hypochloritlauge (mit etwa 40 g NaCl und 3 g wirksamem Chlor im Liter) im Verhältnis 40 : 3 mit dem wirksamen Chlor gleichzeitig in das zu reinigende Wasser gelangt, kommt natürlich ebenfalls keinerlei Bedeutung in gesundheitlicher oder geschmacklicher Hinsicht zu, da seine Menge sehr gering ist. Bei dem Verhältnis 1 Teil wirksames Chlor auf 1 Million Teile Wasser, also 1 mg Cl auf 1 Liter Wasser würden $13^1/_3$ mg NaCl auf 1 Liter in das zu reinigende Wasser hineingelangen; dies ist aber belanglos, da nach den in unserer Anstalt angestellten Versuchen von Marzahn[1]) selbst 150 mg NaCl in 1 Liter Wasser für den Geschmack noch vollkommen unmerklich sind.

---

1) Marzahn, W., Beiträge zur Beurteilung der Frage über die Geschmacksgrenze für die Beimischung von Kaliendlaugen zu Trinkwasser. Mitt. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. Berlin 1915. H. 20. S. 37—57.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit der Chlorung bei der Trinkwasserreinigung wäre übrigens dadurch gegeben, dass man sie bei bestehenden Oberflächenwasser-Filterwerken als Sicherheitsfaktor für die Schwächen des Systems heranzieht, also insbesondere, wenn z. B. bei Epidemien vom Wasser eine erhöhte Infektionsgefahr droht, sodann regelmässig für die Zeiten der „Einarbeitung" von Filtern und zur Desinfektion des Filtersandes nach den regelmässigen Reinigungen, die, wenn dabei der Sand mit Menschenhand in Berührung kommt, stets zu gewissen hygienischen Bedenken Anlass geben.

2. Bei der Abwasserdesinfektion.

Bei der Desinfektion von weitgehend von ihren Schwebestoffen befreiten, nicht zu koncentrierten und nicht wegen ihrer sonstigen Zusammensetzung ungewöhnlich viel Chlor bindenden Abwässern wird bei Anwendung ausreichender Chlorkoncentrationen (etwa 15—25 g wirksames Chlor auf 1 cbm Abwasser) und genügender Einwirkungszeit (mindestens 1 Stunde) mit Sicherheit eine ganz ausserordentlich weitgehende Verminderung der vorhandenen Colikeime, also auch der etwa vorhandenen Erreger der infektiösen Darmkrankheiten (Typhus, Paratyphus, Ruhr, Cholera) erreicht werden. Eine völlige Abtötung dieser Keime ist wahrscheinlich nur dadurch zu erreichen, dass alle Klümpchen, Flocken und dergl. aus dem Abwasser vorher sorgfältig entfernt werden. Da das letztere in der Praxis kaum ausführbar sein dürfte und eine sehr weit getriebene Entfernung der ungelösten Stoffe kostspielige Einrichtungen voraussetzt, so wird es im einzelnen Falle der Praxis eine Kostenfrage sein, zu entscheiden, ob und wieweit man die Entfernung der ungelösten Stoffe vornimmt bezw. ob man nicht zweckmässig durch höhere Chlorkoncentrationen die angestrebte Wirkung zu erreichen sucht. Selbstverständlich ist hierbei immer der Punkt zu berücksichtigen, dass die Einführung grösserer Mengen wirksamen Chlors in unsere Vorflutgewässer unter Umständen schweren Schaden anrichten kann. (Vernichtung des Fischlebens usw.).

Ueber die genaue Korngrösse der Klümpchen, die eine restlose Desinfektion des Abwassers nicht mehr hemmt, könnten erst weitere Versuche Aufschluss geben. Eine völlige Sterilisierung, d. h. eine Befreiung von allen lebensfähigen Keimen überhaupt, also auch den Sporen, ist sowohl bei Trink- wie insbesondere bei Abwässern wahrscheinlich erst durch sehr grosse, praktisch nicht in Betracht kommende Gaben Chlor zu erreichen. Denn die erreichte Abtötung aller Colibacillen bedeutet in den Tabellen noch nicht, dass das gechlorte Wasser bezw. Abwasser nunmehr auch völlig keimfrei gewesen wäre. Vielmehr enthielt es meist noch mehr oder weniger zahlreiche anderweitige besonders widerstandsfähige Keime, die (bezw. deren Sporen) die Chloreinwirkung überstanden haben. (Diese Ergebnisse sind, um die Uebersichtlichkeit nicht zu stören, nicht in die Tabellen aufgenommen worden.) Eine Abtötung solcher besonders widerstandsfähiger Keime ist aber auch praktisch meist unnötig, weil es sowohl bei der Trinkwasser- wie bei der Abwasserdesinfektion im allgemeinen nur auf eine Abtötung der nicht sporenbildenden und deshalb nicht sehr widerstandsfähigen Erreger der

infektiösen Darmkrankheiten ankommt. Eine völlige Keimfreiheit wird übrigens auch durch keines der üblichen Reinigungs- und Desinfektionsverfahren mit Sicherheit gewährleistet, selbst nicht durch Erhitzen auf Siedetemperatur, ist also auch von der Chlorung nicht zu verlangen.

Wie oben (S. 8—10) gezeigt ist, lassen sich Hypochloritlaugen nicht nur aus Industriesalz-, also im wesentlichen Kochsalzlösungen, sondern unter Umständen auch aus anderen Salzlösungen in wirtschaftlicher Weise herstellen. Von vornherein war zwar anzunehmen, dass für die keimtötende Wirkung aller Hypochloritlaugen einzig und allein ihr Gehalt an wirksamem Chlor maassgebend sei. Gleichwohl war es von Interesse, diese Annahme durch Beweise zu stützen, und so wurden Versuche angestellt mit Hypochloritlaugen, die durch Elektrolyse einer Chlormagnesiumlösung (Versuch 11, Tabelle XIX) und von Ostseewasser (Versuch 12, Tabelle XX, S. 82)

Tabelle XIX (Versuch No. 11).

Hypochloritlauge hergestellt aus Chlormagnesiumlösung.

Verwandtes Wasser	Dahlemer Leitungswasser, roh = frisch.						
Wassermenge	100 ccm.						
Temperatur des Wassers	von 13 auf 18° C. steigend.						
Bakterien	B. coli, 1—5, filtriert.						
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	680000.						
Einwirkungsdauer	10 Minuten		1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm	1	1	1	10	1	80	Bodensatz
Nährmedium	Nährgelatine	Specialnährboden	Nährgelatine	Special-Nährboden	Traubenzuckerpeptonlösung		
	Coli-Wachstum	Coli-Zahl	Coli-Wachstum	Coli-Zahl	Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Chlor : Wasser 0,25 : 1 Million	+	5800	+	5000	+	+	+
0,5 : „	—	—	—	—	—	—	—
0,75 : „	—	—	—	—	—	—	—
1,0 : „	—	—	—	—	—	—	—
1,25 : „	—	—	—	—	—	—	—
1,5 : „	—	—	—	—	—	—	—

gewonnen waren. Die Ergebnisse zeigen, dass beide Hypochloritlaugen eine eben so gute keimtötende Wirkung haben, wie die aus Chlornatriumlösungen hergestellten, indem bei der aus Chlormagnesiumlösung bereiteten Hypochloritlauge 0,5 Teile, bei der aus Ostseewasser gewonnenen 0,75 Teile wirksames Chlor auf 1 Million Teile Leitungswasser eine völlige Abtötung aller Colikeime bewirkten. Somit ist bewiesen, dass es für die keimtötende Wirkung nur auf den Gehalt der Hypochloritlauge an wirksamem Chlor, nicht auf die Salzart der Ausgangslösung ankommt.

Tabelle XX (Versuch No. 12)

Hypochloritlauge hergestellt aus Ostseewasser.

Verwandtes Wasser . .	Dahlemer Leitungswasser, roh = frisch.						
Wassermenge	100 ccm.						
Temperatur des Wassers .	von 21 auf 23° C. steigend.						
Bakterien	B. coli, 1—5, filtriert.						
Keimzahl auf 1 ccm Rohwasser	440000.						
Einwirkungsdauer . . .	10 Minuten		1 Stunde				
Aussaat: Menge in ccm .	1	1	1	10	1	80	Bodensatz
Nährmedium	Nährgelatine	Specialnährboden	Nährgelatine	Specialnährboden	Traubenzuckerpeptonlösung		
	Coli-Wachstum	Coli-Zahl	Coli-Wachstum	Coli-Zahl	Coli-Wachstum		
Verhältnis wirksames Cl : Wasser 0,25: 1 Million	+	54	+	8	+	+	+
0,5 : „	—	—	—	—	—	+	—
0,75: „	—	—	—	—	—	—	—
1,0 : „	—	—	—	—	—	—	—

Vergleich der Hypochloritlaugen mit Chlorkalk.

Gegenüber dem für die Desinfektion von Wasser und Abwasser bisher am meisten gebrauchten Chlorpräparat, dem Chlorkalk, ist darauf hinzuweisen, dass nach unseren Versuchen bei Anwendung gleicher Mengen wirksamen Chlors die keimtötende Wirkung der Hypochloritlaugen sich mit der des Chlorkalkes völlig deckt. Sonst aber haben die Hypochloritlaugen vor dem Chlorkalk eine Reihe von Vorzügen — diese Angabe bezieht sich ganz allgemein auf die sämtlichen uns bekannt gewordenen Apparate aller Firmen —: Sie sind sämtlich völlig klare Lösungen, es sind deshalb zu ihrer Anwendung keinerlei Rührvorrichtungen erforderlich, man braucht sie nur der zu desinficierenden Flüssigkeit zufliessen zu lassen, so dass sie auch leicht dosierbar sind; zu Schlammablagerungen und Trübungen geben sie keinen Anlass, ebensowenig zur Erhöhung der Härte, wenigstens nicht die Natriumhypochloritlaugen. Deshalb sind sie in manchen Fällen, zumal bei nur von Zeit zu Zeit erforderlich werdender Chlorung und insbesondere bei der Trinkwasserdesinfektion in gewisser Hinsicht dem Chlorkalk vorzuziehen.

Will man sie anwenden, so braucht man sich nur je nach Bedarf ein kleineres oder grösseres Modell bezw. mehrere der wegen ihrer geringen Grösse überall anzubringenden Elektrolyser und die nötigen Mengen Industriesalz bezw. das etwa sonst in Betracht kommende Salzmaterial vorrätig zu halten. Die von uns geprüfte und allein unseren sämtlichen Versuchen und Angaben zu Grunde gelegte kleinste Type der Stahlschen Elektrolyser reicht mit ihrer Stundenleistung von 128 g wirksamen Chlors bei Anwendung von 1 Teil Cl auf 1 Million Teile Wasser — also 1 g/1 cbm — aus für die Chlorung

Tabelle XXI.

Physikalisch-chemische Untersuchungsergebnisse von aus einer städtischen biologischen Kläranlage stammenden Abwasserproben.

Bezeichnung der Probe	Klarheit	Farbe	Geruch	Reaktion	In 1 Liter des unfiltrierten Wassers sind enthalten mg: Ungelöstes Gesamt	Ungelöstes Glühverlust	Schwefelwasserstoff (H_2S)	In 1 Liter des filtrierten Wassers sind enthalten mg: Chloride (Cl)	Stickstoff: Gesamt	Stickstoff: Nitrat-	Stickstoff: Nitrit-	Stickstoff: Ammoniak	Stickstoff: organischer	werden verbraucht mg Kaliumpermanganat ($KMnO_4$)	Aeussere Beschaffenheit der bei 22° C. 10 Tage lang in geschlossener, vollständig gefüllter Flasche unter Lichtabschluss aufbewahrten Probe	Auftreten des Schwefelwasserstoffs nach Tagen
Ablauf der Vorreinigung	stark trübe	grau	faulig	alkalisch	182	148	deutliche Reaktion	160	82	nicht nachweisbar		70	12	156	Klarheit: stark opalescierend Farbe: graubräunlich Geruch: faulig Ungelöstes: sehr viel, fein und grob flockig, dunkelbraun.	sofort; nach 10 Tagen noch starke Reaktion
Ablauf der Tropfkörper	trübe	gelbbraun	modrig	do.	60	47	nicht nachweisbar	156	45	10		30	5	92	Klarheit: stark opalescierend Farbe: bräunlich gelb Geruch: dumpfig Ungelöstes: ziemlich viel, fein und grob flockig, graubraun.	nicht nachweisbar
Ablauf der Nachreinigung	stark opalescierend	do.	do.	do.	43	33	do.	152	38	7		31	nicht vorhanden	107	Klarheit: stark opalescierend Farbe: bräunlich gelb Geruch: schwach dumpfig Ungelöstes: ziemlich viel, fein und grob flockig, bräunlich gelb.	do.

(Nitrat- and Nitrit-Stickstoff are given jointly by a brace spanning both columns.)

von 128 cbm Wasser in 1 Stunde, bei 10 stündigem Tagesbetriebe also für 1280 cbm Wasser. Wendet man geringere Chlorkoncentrationen an, so steigt die Wassermenge entsprechend, z. B. bei 0,5 g Cl/1 cbm Wasser auf 2560 cbm. Bei den grösseren Modellen steigt natürlich die Mengenleistung an Chlor und damit an Wasser, zumal da in ihnen die Hypochloritlaugen einen höheren Gehalt an wirksamem Chlor erreichen, nach Angabe der Firma bis zu 6,5 g im Liter. Im Bedarfsfalle stellt man sie frisch her und zwar, wie oben ausgeführt, zweckmässig stets erst unmittelbar zum Gebrauche. Erforderlich ist allerdings, dass elektrischer Strom zu ihrer Erzeugung vorhanden ist und zwar an der Stätte des Verbrauches; denn da die Hypochloritlaugen sich aus keiner der geprüften Salzlösungen sehr koncentriert herstellen lassen (Gehalt an wirksamem Chlor bei dem geprüften Apparat etwa 3—3,5 g im Liter gegenüber etwa 35 bezw. in neuerer Zeit sogar bis 70% beim — festen — Calciumhypochlorit), lohnt es sich im allgemeinen nicht, die fertigen Hypochloritlaugen zu transportieren, zumal da sie ja alle (vergl. S. 10 u. 11) wenig beständig sind.

Zur Geltung kommen die Vorzüge der Hypochloritlaugen nur beim Gebrauch im Grossen, also im praktischen Betriebe. Für jene besonderen für das Militär und deshalb gerade jetzt im Vordergrunde des Interesses stehenden Fälle, wo man, wie z. B. für den Gebrauch des einzelnen Mannes oder kleinerer Trupps im Felde, auf Expeditionen und dergl. ein stets gebrauchfertiges Mittel längere Zeit aufbewahren muss für etwa eintretende Bedarfsfälle, sind fertig hergestellte Hypochloritlaugen wegen ihres relativ niedrigen Chlorgehaltes und ihrer geringen Haltbarkeit nicht geeignet; dieses „militärische" Gebiet bleibt dem Chlorkalk vorbehalten, falls nicht etwa das gasförmige Chlor sich dafür gut eignen sollte, was aber nicht gerade wahrscheinlich ist.

Hinsichtlich der Kostenfrage brauchen wir wohl kaum auf die sattsam bekannte Tatsache einzugehen, dass für Trinkwasser die Chlorung in jeder Hinsicht das bei weitem billigste bakteriologische Reinigungsverfahren ist. Auch für die Abwasserdesinfektion ist nach Glaser[1]) die Chlorkalkbehandlung bei besserer Wirkung billiger als andere Desinfektionsmittel.

Ditthorn F., Beitrag zur Trinkwassersterilisierung mit Chlor. Aus d. bakt.-hyg. Abt. d. Medizinalamtes d. Stadt Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1127.

Bericht über eine Prüfung der von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld in den Handel gebrachten, zur Wasserentkeimung im Kleinen bestimmten haltbaren Chlorverbindung — Calciumhypo-

1) Glaser, E., Ueber die Desinfektion von Fäkalien in städtischen Sielwässern, die Behandlung der letzteren mit Nitraten, nebst Untersuchungen über die Zusammensetzung und Veränderungen des Kanalinhaltes der Wiener Hauptsammler. Arch. f. Hyg. 1912. Bd. 77. S. 165—309.

chlorit — mit 70—75 v. H. wirksamem Chlor, dessen Ueberschuss nach 10 Minuten dauernder Einwirkung durch das Entchlorungsmittel „Ortizon", eine Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Carbamid, beseitigt wird. Ein Liter Wasser wird mit 0,2 g des Chlormittels (entsprechend 0,14 g wirksamem Chlor) versetzt, umgerührt; nach 10 Minuten wird 0,4 g Ortizon hinzugefügt, dann ist in 1—2 Minuten ohne Filtration das Wasser trinkfertig, zwar leicht getrübt, aber ohne störenden Beigeschmack.

Verf. brachte 24 stündige Agarkulturen von Typhusstäbchen und Choleravibrionen in je einen Liter Berliner Leitungswasser und Spreewasser, so dass deren Keimgehalt zwischen 3,7 und 392 Millionen in 1 ccm betrug, und fand sie nach 10 Minuten der Chloreinwirkung keimfrei, so dass auch das Anreicherungsverfahren für Choleravibrionen erfolglos blieb. Der Chlorgeruch war nach 1—2 Minuten durch Ortizon völlig beseitigt (vergl. Wesenberg, diese Zeitschr. 1915. S. 273). Globig (Berlin).

Rost G. A., Ueber die Höhensonnenbehandlung des Lupus und anderer tuberkulöser Erkrankungen der Haut. Aus d. Univ.-Klin. f. Hautkrankh. in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1152.

Dem Bericht liegen die Erfahrungen an 100 Kranken zu Grunde, von denen 80 an echtem Lupus, die übrigen an anderen Formen der Hauttuberkulose litten.

Unter der Einwirkung der „künstlichen Höhensonne", einer Quecksilberdampflampe mit Licht, das besonders reich ist an ultravioletten Strahlen, macht sich zunächst — gerade wie im Hochgebirge — eine auffällige Besserung des Allgemeinzustandes geltend mit Zunahme der roten Blutzellen, Anregung der Esslust, Erzeugung des Gefühls von Frische und Spannkraft und oft beträchtlichen Gewichtszunahmen.

Ausserdem werden aber die tuberkulös erkrankten Stellen günstig beeinflusst; Geschwüre überhäuten sich, Schwellungen bilden sich zurück, versprengte Lupusherde heilen ab. Eine wesentliche Unterstützung erhalten derartige Besserungsvorgänge, wenn zu der allgemeinen noch die örtliche Behandlung der Krankheitsherde durch die Kromayersche Quarzlampe hinzukommt. Globig (Berlin).

Halbey, Die Verwertbarkeit der „Schrägagarröhrchen-Typhusdiagnose" (nach H. Königsfeld) für die Frühdiagnose des Typhus abdominalis. Aus d. Festungslazarett Kiel-Wik. Deutsche med. Wochenschrift 1915. S. 1148.

Der Verf. erörtert kurz die Verfahren, die angegeben sind, um möglichst früh zu entscheiden, ob eine bestimmte Erkrankung Typhus ist oder nicht: die Gruber-Widalsche Probe mit dem Serum, die Züchtung von Jochmann und von Schottmüller aus dem Blut, die Anreicherung Conradis mit keimfreier Rindergalle, und berichtet dann über eine Nachprüfung des von H. Königsfeld herrührenden Verfahrens, bei welchem 3 Röhrchen mit schrägerstarrtem Endo-Agar, Drigalski-Conradi-Agar und Neutral-

rottraubenzucker-Agar je mit 1,5 bis 2 ccm keimfreier Rindergalle und 3 bis 5 Tropfen Blut aus einer Fingerbeere oder einem Ohrläppchen beschickt werden, um aus der Art des eintretenden Wachstums zu zeigen, ob es sich um Typhus, Paratyphus, B. coli und säurebildende oder nicht säurebildende Bakterien handelt.

Das Ergebnis war von 37 Blutproben nur bei 21 richtig, indem sie Typhus teils erwiesen, teils ausschlossen. Der Verf. erklärt hiernach das Verfahren, das sich durch seine Bequemlichkeit empfiehlt, für nicht sicher genug, um Eingang bei den behandelnden Aerzten zu finden. Er sucht nicht mit Unrecht den Grund dieser Unsicherheit in der allzu geringen Menge Bluts, welches dabei zur Untersuchung kommt. Globig (Berlin).

Hirsch C., Ueber Ruhr und ihre Behandlung im Felde. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1179.

Von den Ausführungen des Verf.'s ist hier hervorzuheben, dass er ausser den bekannten Ruhrerregern auch den Paratyphusbacillus als solchen angetroffen hat, und dass seiner Meinung nach auch die Schweinepest und ihr verwandte Keime, vielleicht auch noch andere Protozoën als Amöben hierbei eine Rolle spielen.

Ausser der Infektion hat aber gerade für den Ausbruch der Ruhr der Zustand des Magen- und Darmrohrs eine grosse Bedeutung, und gerade im Felde kommen hier nicht bloss grosse Hitze und verdorbener Magen, sondern auch ungeeignete Nahrungsmittel, einseitige zu fette Kost, schlechtes Trinkwasser und manche andere ungünstige Einflüsse in Betracht.

Bei der Bekämpfung steht die Latrinenüberwachung, die Gelegenheit zur Entkeimung der Hände nach jedem Stuhlgang, die Beseitigung der Fliegenplage und die Verhütung der Verbreitung der Krankheitserreger durch Berührung in erster Linie, der Verf. rät aber auch zur vorbeugenden und heilenden Anwendung des Ruhrserums. Globig (Berlin).

Fränkel, Ernst, Untersuchungen über Pseudodysenterie (Y-Ruhr). Aus d. bakteriolog. Labor. eines Reservelaz. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1182.

Verf. fand bei 44 v. H. der von ihm beobachteten klinisch leicht und ohne Todesfall verlaufenen Ruhrfälle im Stuhlgang Ruhrstäbchen der Art Y und zwar nur selten nach der Entfieberung. Im Blut fand er sie unter 50, im Harn unter 36 Fällen je 1 mal. Die stärksten Verklebungs-(Agglutinations-) grade (1 : 600 und mehr) wurden in der 2. und 3. Krankheitswoche erreicht. Globig (Berlin).

Hochhaus H., Ueber die abortiven Formen der Meningitis cerebrospinalis. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1185.

Der Verf. beobachtete bei 8 Saalgenossen eines an sicherer epidemischer Genickstarre erkrankten Soldaten ohne Vorboten Schüttelfrost, plötzlich auftretende Kopf- und Nackenschmerzen, Erbrechen, manchmal auch Nackensteifigkeit und etwas Fieber. Die meisten besserten sich in wenigen

Tagen, einige waren schon am 2. und 3. Tage wieder völlig wohl, 2 hatten längere Zeit Schwäche in den Beinen.

Fast immer bestand leichte Mandel- und Rachenentzündung, häufig Lungenkatarrh.

Im Nasen- und Rachenabstrich wurde bei 5 der Meningococcus gefunden. Der 8 mal vorgenommene Lendenstich ergab bei 4 deutliche Druckerhöhung im Rückenmarkskanal, bei 2 Kokken, die nicht mit Sicherheit als Meningokokken nachgewiesen werden konnten.

Globig (Berlin).

Selter H., Zur Aetiologie der Gasphlegmone. Deutsche med. Wochenschrift. 1915. S. 1189.

Der Verf. konnte im Felde an 14 Fällen von Gasphlegmone mikroskopische Untersuchungen und Züchtungsversuche anstellen. Danach handelte es sich immer um anaërobische, nach Gram färbbare Stäbchen, teils beweglich, teils unbeweglich, teils mit, teils ohne Kapsel, grösstenteils mit Sporen, die entweder in der Mitte lagen oder endständig waren; manchmal waren eigentümliche geblähte oder spindelartige Formen vorhanden, die der Verf. als auf Entartung beruhend auffasst. Ausser den Fränkelschen Bacillen sah er Stäbchen, die dem malignen Oedem, und andere, die dem Rauschbrand ähnlich waren.

Der Verf. ist der Ansicht, dass die Gasphlegmone keine einheitliche Krankheit ist, die nur durch die Fränkelschen Bacillen verursacht wird, sondern dass als ihre Erreger verschiedene im Boden vorkommende anaërobische Stäbchen in Betracht kommen. Aus diesem Grunde hat die Herstellung eines Heilserums zur specifischen Behandlung wenig günstige Aussichten. Globig (Berlin).

Lange, Carl, Ein neuer Nährboden für die Choleradiagnose. Aus d. Kais. Wilh.-Inst. f. exp. Therapie in Dahlem. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1119.

Beschreibung der Herstellung stark alkalischen Reisstärkekleister-Agars, auf dessen getrübtem Grund inmitten glasheller kreisrunder Höfe Cholerakolonien sehr leicht erkennbar, schnell und üppig wachsen, so dass sich damit manchmal schneller als mit dem Blutagar von Dieudonné Reinzüchtung gewinnen lässt (vergl. diese Zeitschr. 1916, S. 751).

Globig (Berlin).

Schürmann W. und **Fellmer T.,** Zur bakteriologischen Choleradiagnose. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Halle. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1183.

Nachprüfung des von Aronson (vergl. diese Zeitschr. 1917, S. 47) angegebenen Nährbodens zur Feststellung von Cholera (stark alkoholischer und mit Traubenzucker und Dextrin an Stelle des Milchzuckers versetzter Endoagar) und Vergleich mit dem gewöhnlichen Endoagar und dem Dieudonnéschen Blutalkaliagar, welcher zu Gunsten des Verfahrens von Aronson ausfiel. Globig (Berlin).

Reiter H., Ueber therapeutische Typhusvaccination. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1120.

An eine Uebersicht der bisherigen Mitteilungen über die Versuche, den Verlauf des Typhus durch Einbringung von abgetöteten Typhusstäbchen zu beeinflussen, knüpft der Verf. einen Bericht über seine eigenen Beobachtungen an 67 Kranken, von denen nur 12 vorher eine einmalige Schutzimpfung erhalten hatten. Er machte an ihnen mit Zwischenräumen von 3 bis 4 Tagen im Ganzen 281 Einspritzungen zu 0,3 bis 0,5 ccm Impfstoff. In keinem Fall trat eine Verschlechterung des Zustandes ein, häufig aber wurde der Krankheitsverlauf günstig beeinflusst, das Fieber herabgesetzt, die Krankheitsdauer verkürzt, die Sterblichkeit vermindert. Das Auftreten von Mitkrankheiten wie Lungenentzündung, Blutaderverstopfung, Gelenkentzündung wird weder verhütet, noch auffällig gebessert. Globig (Berlin).

Goldscheider, Impf-Milzschwellung und Typhusdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1177.

Der Verf. bestätigt die an vielen Stellen gemachte Beobachtung, dass sich im Anschluss an Typhusschutzimpfungen Milzschwellung entwickeln kann. Er fand von 184 Soldaten, die im ganzen 5 mal gegen Typhus geimpft waren, 8 Wochen nach der letzten Impfung bei 11 (6 v. H.) die Milz so vergrössert, dass ihr Rand gefühlt werden konnte; bei 4 andern war nur die Milzdämpfung vergrössert, 14 Tage später überall Rückbildung eingetreten und nur bei 4 die Milz eben noch fühlbar.

Wenn es sich darum handelt, die Natur einer mit Milzschwellung einhergehenden Krankheit festzustellen, so wird man an die Möglichkeit denken müssen, dass die Milzvergrösserung mit Typhusschutzimpfungen zusammenhängt, und zu ermitteln haben, ob und wann eine Impfung stattgefunden hat. Globig (Berlin).

Römer C., Sonnenbäder und Nervensystem. Aus d. inn. Abt. d. Allg. Krankenh. St. Georg in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 832.

Von 2 Fällen von Sonnenstich — echter seröser Hirnhautentzündung, die durch Lendenstich gehoben oder gebessert wurde — infolge von lange fortgesetzten Sonnenbädern ausgehend, zeigt der Verf., wie schon Grawitz 1909, dass die richtige Abmessung der unmittelbaren Sonnenstrahlenwirkung gerade für das Nervensystem schwächlicher blutarmer Grossstädter besonders wichtig ist. Globig (Berlin).

Flemming, Der Badeomnibus der Etappen-Sanitäts-Kraftwagenabteilung einer Armee. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1072.

Ein Dürkopp-Omnibus, der mit einem Motor alter Bauart (Benz-Gaggenau) bei geringer Geschwindigkeit (12 km) auffällig viel Wärme entwickelte, wurde zum Badewagen eingerichtet. Er konnte das Wasser im Warmwasserbehälter in 15—30 Minuten auf 70—100° C. erwärmen, den

Kaltwasserbehälter auf dem Dach füllen und das aus beiden gemischte Wasser in die an der Decke angebrachten 3 warmen Brausen treiben. Eine 4. am Schluss benutzte kalte Brause musste von den Badenden selbst durch Handpumpe in Betrieb gesetzt werden. Der mit Zinkblech ausgeschlagene Baderaum wurde durch einen wasserdichten Vorhang gegen Zugluft von vorn geschützt und konnte durch den Motor erwärmt werden.

Es konnten in 10 Stunden bis 1037 Mann Bäder von 4 Minuten Dauer mit Wasser von 30—35° erhalten, die für den Kopf 0,12 M. Kosten verursachten.

Globig (Berlin).

König J. (Münster i. W.), Unschädlichmachung und Verwertung der Sulfitablauge aus Holzzellstoff-Fabriken. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 6. S. 171.

Der schädliche Bestandteil der Sulfitablaugen ist nicht die schweflige Säure, die im Flusswasser schnell gebunden wird, sondern die Menge der organischen Stoffe, die das Auftreten der bekannten Abwasserpilze bewirken.

Die beste Verwertung würde die als Viehfutter sein, und A. Frank, Knösel-Schubert, E. Goldschmidt, A. Stutzer haben Verfahren ausgearbeitet, um die schweflige Säure zu entfernen, aber es blieben immer noch stark reducierende Stoffe anderer Art zurück.

Verf. schlägt folgendes vor: die Sulfitlauge wird nach dem Ablassen noch einige Stunden für sich erwärmt, um mittels der noch vorhandenen schwefligen Säure die Kohlenhydrate zu verzuckern, worauf mit Kalkmilch alkalisch gemacht wird. Beim Erkalten scheiden sich Calciumsulfat und -bisulfit ab. Die klare Lösung wird dann stark gelüftet durch Rieselung. Der noch verbleibende Rest von schwefliger Säure ist an Kalk gebunden und schadet den Tieren nicht. Dann wird die Lösung zu einem dünnen Sirup verdampft und mit einem Trockenfutter gemischt. Das Mischfutter hat einen säuerlichen, brotähnlichen Geruch, einen süss-bitteren Geschmack und ist bei einem Wassergehalt unter 10% unbegrenzt haltbar. Ein Zusatz von Rübenmelasse macht das Futter schmackhafter.

Das Futter enthält gegen 10% Proteïn. Es ist wie jedes andere fremdartige Futter zunächst in kleinen Gaben zu geben, die allmählich zu steigern sind. Eine Versuchsanlage zur Herstellung im Grossen ist errichtet worden.

Klostermann (Halle a. S.).

Block W., Einige Ratschläge für den Bau von Krankenhäusern. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1163.

Von den Ratschlägen, die der Verf. in eigener Erfahrung bewährt gefunden hat, sind besonders hervorzuheben die Empfehlung von 5—7 mm starkem Korklinoleum auf einer Asphaltunterlage als Fussboden wegen seiner guten Schalldämpfung und weil es sich sicher, weich und

geräuschlos darauf geht, und die Warnung vor Wäscheschächten, weil sie schwer rein zu erhalten sind und leicht üblen Geruch verbreiten. Besser sind Blechkübel mit Deckel, die im Spülraum aufgestellt und täglich durch Aufzug zum Kellerraum für schmutzige Wäsche geschafft werden. Dieser Keller muss von 2 Seiten zu lüften und so gross sein, dass alle Wäsche dort aufgehängt und getrocknet werden kann.

Globig (Berlin).

Fendler G., Borinski P. und **Burger A.** (Berlin), Untersuchungen einiger Erzeugnisse des Nahrungsmittelgewerbes. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 4. S. 97.

Kochfertige Kriegsvollkost wurde dem Berliner Magistrat als geeignet für Massenspeisungen angeboten, von der eine ausreichende Mahlzeit 7 Pfg. kosten sollte. Es war eine Art Griesssuppe, die Fleisch, Fleischextrakt, Gemüse, Nudeln und Suppenwürze enthielt. Eine Portion hatte aber nur einen Nährwert von 166 Kalorien, war also völlig unzureichend.

Eine weitere ähnlich zusammengesetzte Vollkost besass 328 Kalorien Nährwert und kostete 13 Pfg. für die Portion, war also auch geringwertig.

Burnhams Muschel-Bouillon stammte aus Amerika und bestand aus gepressten Muscheln. Sie verdarben leicht, schmeckten nicht gut und besassen keinen nennenswerten Nährwert.

Gesalzenes Heilbuttfleisch und gesalzener Dorschrogen waren vorzügliche Präparate.

Eisbindemittel wurde als Ersatz für Magermilch zur Bereitung von Speiseeis angeboten. Es bestand aus Traganth 25% und Zucker 75%. Da Stickstoff fehlt, so kann das Präparat keine Magermilch ersetzen.

Trockenmilchpräparat Milfix. 250g sollen zur Herstellung von 3 Liter Magermilch genügen. Der Preis von 85 Pfg. war sehr hoch.

Hahns Trockenmilch war Vollmilchpulver und kostete (Oktober 1915) $^1/_2$ kg = 2 M. Der Preis für 1 Liter Vollmilch beträgt dann 50 Pfg.

Getrocknete Maronen waren sehr schmackhaft und gut. 100 kg kosteten 72 M.

Kunsthonigpulver bestand aus 95% Rohrzucker, 3,3% Weinsäure, etwas Stärke, Farbstoff und Honigaroma. 48g kosteten 18 Pfg.

Butterpulver zum Strecken von Butter bestand aus Kartoffelstärke und Kochsalz. 48g kosteten 40 Pfg. (Der Preis ist sehr hoch, da der wirkliche Wert 5 Pfg. ist. Neuerdings sind solche Streckpulver billiger und enthalten noch doppelt kohlensaures Natron, da Streckbutter schnell säuert. D. Ref.)

Klostermann (Halle a. S.).

Kapeller G. und **Gottfried A.** (Magdeburg), Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung und Beurteilung der Bouillonwürfel. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 1. S. 1.

Bouillonwürfel müssen wenigstens 15% Extraktstoffe des Fleisches und dürfen höchstens 65% Kochsalz enthalten. Die Fleischart muss angegeben

werden. Der Gehalt an Fleischextrakt wird durch Bestimmung des Gesamtkreatinins nach Jaffé-Folin mit der Abänderung von Sudendorf und Lahrmann ermittelt.

Eine grosse Anzahl von Würfeln, namentlich aus Feldpostpackungen, waren minderwertig. Klostermann (Halle a. S.).

Beythien A. (Dresden), Ueber die an Bouillonwürfel zu stellenden Anforderungen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 2. S. 33.

Bouillonwürfel ohne Fleischauszug, die statt dessen Hefenextrakte oder andere organische Auszüge enthalten, sind nachgemacht im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes. Die Vorschläge für den Gehalt an Fleischextrakt schwanken zwischen 5% und 20% als Minimum. Die Würfel wiegen in der Regel 4 g; es enthält also, bei 20% Extrakt, jeder 0,8 g Fleischextrakt, entsprechend 24—25 g Fleisch. Aus einem Würfel stellt man 200 bis 300 ccm Bouillon her, aus 1 kg Fleisch, verarbeitet zu Würfeln von 20% Extrakt, 8—12,5 Liter Fleischbrühe, bei 5% Extrakt sogar 32—50 Liter Brühe. Der Vorschlag, 15—20% Fleischextrakt im Würfel zu verlangen, ist daher nicht zu hoch gegriffen; legt man der Beurteilung 10% zugrunde, so wird man sehr vorsichtig handeln.

Zusätze von Pflanzenfett und Zucker sind unzulässig; der letztere stellt eine Verfälschung laut Gerichtsurteil des Landgerichtes Dresden dar.

Der Kochsalzgehalt soll 65% nicht übersteigen.

Klostermann (Halle a. S.).

Grossfeld J. (Recklinghausen), Zur Bestimmung der Stärke in Wurstwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs. u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 8. S. 237.

Fett und Proteïn werden nach Mayrhofer von der Stärke getrennt, die Stärke wird polarimetrisch in Anlehnung an das Verfahren von C. J. Lintner und G. Belschner, das als das einfachste gilt, bestimmt. Zur Klärung der Stärkelösung wird Kieselgur verwendet. Nach der Formel $C = \frac{100 \times a}{2 \times 202}$, wobei C der Gehalt der Lösung an Stärke, a der Drehungswinkel ist, entspricht je ein Kreisgrad im 200 mm- Rohr 0,2475 g Stärke in 100 ccm. Klostermann (Halle a. S.).

Buttenberg P. und **v. Noël L.**, Stock-, Klipp- und Salzfisch. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 1. S. 1.

Zur Herstellung des Stockfisches werden Dorsch und Kabeljau (Gadus morrhua), Schellfisch (G. aeglefinus), Köhler oder Seelachs (G. virens) und Brosme (Brosmius brosme) an der Luft getrocknet; je nach der Form unterscheidet man Titling und Rotscheer. Auf Klippfisch verarbeitet man Kabeljau, Köhler (Seelachs), Leng (Molva vulgaris) und Brosme, die aufgetrennt, mit Salz bestreut oder in Salzlake eingelegt, etwa 3 Wochen lang

durchgesalzen, dann zum Trocknen ausgebreitet werden. Salzfisch, auch „K-Fisch“ genannt, ist ein halbfertiger Klippfisch, d. h. er ist gesalzen, aber noch nicht getrocknet. Vor dem Zubereiten müssen die Fische längere Zeit (Stockfisch 4—5 Tage) gewässert werden, um die Fleischfasern aufzuquellen, gewisse nicht erwünschte Riechstoffe und gegebenenfalls das überschüssige Kochsalz zu entfernen.

Zur Analyse kamen die verschiedenen Arten von Stock, Klipp- und Salzfisch u. zw. sowohl ungewässert wie auch gewässert; es wurden folgende Mittelwerte erhalten:

	Stockfisch		Klippfisch		Salzfisch	
	gewässert	ungewässert	gewässert	ungewässert	gewässert	ungewässert
Ammoniak mg in 100 g	201,9	13,9	86,5	9,6	33,2	11,5
Wasser	13,8 %	80,5 %	37,9 %	71,8 %	59,0 %	78,6 %
N-Substanz	82,6 %	19,4 %	42,0 %	27,0 %	24,4 %	18,7 %
Fett	3,0 %	0,5 %	1,6 %	1,3 %	1,1 %	0,6 %
Gesamtasche	5,5 %	0,5 %	20,0 %	0,7 %	17,0 %	2,5 %
Wasserunlösliche Asche	1,6 %	0,2 %	0,8 %	0,4 %	0,6 %	0,2 %
Wasserlösliche Asche (NaCl-frei)	3,1 %	0,3 %	0,9 %	0,2 %	0,9 %	0,2 %
Kochsalz	0,8 %	Spur	18,2 %	0,2 %	15,5 %	2,1 %

Der beim Wässern eintretende Eiweissverlust entsteht zum grössten Teil durch Eiweissabbauprodukte; er beträgt etwa 12—13,3 % der N-Substanz im ungewässerten Fisch; der Verlust an chloridfreien Mineralbestandteilen beim Wässern beträgt 0,5—2,5 % der vorhandenen Salze.

Besonders Klippfisch und Salzfisch müssen als sehr preiswerte Nahrungsmittel angesehen werden, da ihr Eiweiss sich nur etwa $^1/_4$ bis $^1/_3$ so hoch im Preise stellt wie beim Rindfleisch.

Als tierische Schädlinge der Stock- und Klippfische wurden Käfer und Larven des Speckkäfers (Dermestes lardarius) und von Necrobia rufipes gefunden. Zur Abtötung des Ungeziefers in geschlossenen Stockfischballen dürfte nach Vorversuchen der Verff. ein mehrstündiges Dörren bei 55—60° erforderlich sein.

Auf Klippfisch treten gern Pilzwucherungen auf, die z. B. Rotfärbung, „Fischröte“ hervorrufen; als Erreger dieser Erscheinung wurden früher von anderen Autoren gefunden: Wallemia ichthyophthora (Torula pulvinata) und Diplococcus gadidarum. Durch Ausschwefeln, Lüften, Umlagern usw. muss dem Auftreten des Klippfischpilzes entgegengetreten werden, da er sonst grossen wirtschaftlichen Schaden herbeiführen kann.

Wesenberg (Elberfeld).

Wagner R. I., Ueber den Bacillus der alkoholischen Gärung des Hühnereies. Aus d. Inst. f. landwirtschl. Pflanzenproduktionslehre u. d. Versuchswirtschaft d. K. K. Hochschule f. Bodenkultur in Wien. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 8. S. 233.

Der beschriebene Bacillus ist der Bacillus mycoides var. ovoaethylicus (Gayon) nov. spec. Er ruft im Hühnerei alkoholische Gärung

hervor unter Bildung von Kohlensäure. Die inficierten Eier sind durch die üblichen Proben von gesunden nicht zu unterscheiden. Der Genuss inficierter Eier erzeugt akute Enteritis. Der Bacillus und seine Sporen werden durch halbstündiges Kochen im Ei getötet. Klostermann (Halle a. S.).

Gerber C., Ueber Ei-Ersatzmittel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 2. S. 45.

Im Interesse der Haltbarkeit sollen eiweisshaltige Ei-Ersatzmittel nicht über 11 % Wasser und möglichst kein Fett enthalten. Lecithin war in den zahlreichen untersuchten Proben nicht oder nur in ganz geringen Mengen enthalten; eine Mindestmenge müsste aber verlangt werden, oder die Bezeichnung muss so gewählt werden, dass jede Irreführung ausgeschlossen ist. Immerhin sind Ei-Ersatzmittel ein Bedürfnis, aber es muss besseren Marktverhältnissen vorbehalten bleiben, ihre Qualität so zu verbessern, dass sie auch wirkliche Ei-Ersatzmittel werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Rühle J., Bengen F. und Wewerinke J. (Stettin), Ueber den Nachweis von Talg im Schweinefett nach dem Verfahren der Schmelzpunktdifferenz von A. Bömer. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 2 u. 3. S. 59.

Es konnten in Bestätigung der Bömerschen Erfahrungen (vergl. diese Zeitschr. 1915, S. 222) festgestellt werden:

1. Gemische von Schweinefett und Talg (Presstalg, Rinder- und Hammeltag) lassen sich mittels des Verfahrens der Schmelzpunktdifferenz bereits bei sehr geringen, für praktische Zwecke noch garnicht in Betracht kommenden Gehalten an Talg als solche nachweisen.

2. Gehärtete tierische und pflanzliche Fette im Schweinefett verhalten sich hierbei wie Talg; tierische gehärtete Fette können also einen Gehalt von Talg vortäuschen. Pflanzliche gehärtete Fette im Gemisch mit Schweinefett sind darin mittels des Phytosterinacetatverfahrens nachweisbar.

3. Der Grad der Härtung tierischer und pflanzlicher Fette beeinflusst ihre Einwirkung auf die Schmelzpunktdifferenz und damit ihren Nachweis mit Hilfe derselben; stark gehärtete Fette sind bei kleineren Zusätzen erkennbar als schwach gehärtete.

4. Natürliche pflanzliche Oele im Gemisch mit Schweinefett und Talg hindern den Nachweis des letzteren mittels der Schmelzpunktdifferenz nicht. Wesenberg (Elberfeld).

Wagner H. und Lampart L. B. (Duisburg), Untersuchung fettreicher Früchte und Samen unserer Kolonien. V. Coula edulis und Limonia Warneckei. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 6. S. 221.

Die haselnussartigen Samenkerne von Coula edulis enthalten etwa 30,5 % Fett, 8,4 % Proteïn, 1,7 % Rohfaser, 1,3 % Asche, 49,9 % N-freie

Extraktstoffe und 8,3% Wasser. Das flüssige Fett zeigt Refraktion von 51,2 (bei 40°), Verseifungszahl 189,7, Jodzahl 83,4, Reichert-Meisslsche Zahl 0,36, Polenskesche Zahl 0,22; als Fettsäure kommt also fast reine Oelsäure in Betracht. Der Phytosteringehalt wurde zu 0,162% ermittelt.

Die Samen von Afraegle panniculata (Limonia Warneckei) enthalten 38,5% Fett, 16,3% Proteïn, 6,8% Rohfaser, 5,5% Asche, 25,7% N-freie Extraktstoffe und 7,3% Wasser. Das gelbe Fett besitzt bitteren Geschmack und zeigt folgende Analysenwerte: Refraktion (40°) 47,7, Schmelzpunkt 32,4°, Verseifungszahl 188,8, Jodzahl 75,2, Reichert-Meisslsche Zahl 0,55, Polenskesche Zahl 0,55. Wesenberg (Elberfeld).

Pfeffer O., Zum Nachweise der Sterine mit Hilfe von Digitonin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 2. S. 38.

Die Sterine werden mit Digitonin in den unverdünnten Fettsäuren gefällt und im Trockenschrank von den Säuren abfiltriert. Schliesslich wird mit heissem Chloroform und dann mit Aether nachgewaschen. Der weitere Gang der Acetylierung und Bestimmung des Schmelzpunktes lehnt sich an die Angaben früherer Bearbeiter dieses Gebietes an.

Für quantitative Bestimmungen eignet sich das Verfahren von M. Klostermann und H. Opitz am besten. Klostermann (Halle a. S.).

Amberger K. (Erlangen), Beiträge zur Beurteilung der Milch. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 1. S. 16.

Zur eingehenden Untersuchung kamen 2 Milchsorten, die beide als der Wässerung verdächtig bezeichnet werden mussten infolge ihres niedrigen specifischen Gewichtes und des niedrigen Wertes für die fettfreie Trockensubstanz. In dem einem Falle war die abnorme Zusammensetzung bedingt durch Futtermangel, in dem anderen durch lange Zeit fortgesetztes unvollständiges Ausmelken. Die eine Milchprobe gab ausserdem noch Salpetersäurereaktion, die dadurch zu Stande kam, dass die Seihtücher mit dem Brunnenwasser (mit 216 mg Salpetersäure im Liter!) genügend N_2O_5 aufnahmen, um diese dann nach dem Trocknen der Tücher an die durch sie gegossene Milch wieder abzugeben. Wesenberg (Elberfeld).

Reiss F., Zur Physiologie der Milchsäuregärung reiner und gewässerter Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 2. S. 44.

Der Säuregrad der Milch geht durch Wasserzusatz zurück, da das zugesetzte Wasser Calciumphosphat löst, welches gegen Phenolphthaleïn alkalisch reagiert.

Verf. fand bei seinen Versuchen mit verdünnter und unverdünnter Milch, dass die Milchsäuregärung durch Wasserzusatz nur in den ersten Stunden verzögert wird, um nachher mit um so grösserer Geschwindigkeit zu verlaufen, so dass der Zeitpunkt des Gerinnens beim Kochen oder in der Kälte in der gleichen Zeitspanne erreicht wird, wie

bei ungewässerter Milch. Daraus ist zu folgern, dass gewässerte Milch dem Verdünnungsgrad umgekehrt proportionale Mengen Milchzucker vergärt. Klostermann (Halle a. S.).

Pritzker J. (Frauenfeld), Beitrag zur Katalasebestimmung in der Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 2 u. 3. S. 49.

Verf. gibt einen Katalaser an, der aus einem oben zugeschmolzenen, in $^1/_{10}$ ccm geteilten Glasrohr besteht, das am offenen Ende bei 15 ccm ein seitliches Abflussrohr trägt; es wird mit 10 ccm der Milch und 5 ccm der 1 proc. Wasserstoffsuperoxydlösung gefüllt und dann luftfrei mit einem Gummistopfen verschlossen; der entwickelte Sauerstoff vertreibt dann (bei der Stellung: den Gummistopfen nach unten) aus dem Röhrchen eine entsprechende Menge der Milch-H_2O_2-Mischung; infolgedessen ist das nach 1 Stunde langem Stehen bei 20—22° abgelesene Gasvolumen (V) entsprechend der Formel $V_1 = V + \frac{V^2}{30}$ umzurechnen.

Die Entwicklung von mehr als 40 ccm Sauerstoff, auf 100 ccm Milch berechnet, legt auch hier den Verdacht nahe, dass eine stark leukocytenhaltige oder eine kolostrumhaltige Milch vorliegt. Wesenberg (Elberfeld).

Korpàczy St., Schnellmethode zur Trennung des Butterfettes vom Nichtfette. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 1. S. 24.

Zur Bindung des Wassers bei der Gewinnung des reinen Butterfettes benutzt Verf. Gips: 40g Butter werden mit 10g Gips, erforderlichenfalles unter gelindem Erwärmen zusammengeknetet und 10 Minuten stehen gelassen; dann wird im Trockenschranke geschmolzen und filtriert.

Wesenberg (Elberfeld).

Heiduschka A. und **Heinrich K.,** Beitrag zur Beurteilung von Getreidemehlen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 6. S. 226.

Zur Beurteilung des Grades der Ausmahlung und des Gehaltes an Schalenbestandteilen der Mehle bestimmen die Verff. die salzsäureunlöslichen Bestandteile: 2,5 g Mehl werden mit 10 ccm Wasser verrieben und mit 20 ccm koncentrierter Salzsäure (1,19 spec. Gewicht) $^1/_2$ Stunde lang bei Zimmertemperatur stehen gelassen; dann wird genau 10 Minuten lang centrifugiert (bei 2000—3000 Umdrehungen in der Minute), die klare Flüssigkeit abgegossen und das Unlösliche auf gewogenem Filter gesammelt, einmal mit 5 ccm verdünnter (25 proc.) Salzsäure und schliesslich zweimal mit je 10 ccm Wasser ausgewaschen und bei 100° getrocknet.

Enge Grenzen für die Menge der Schalenbestandteile lassen sich natürlich nicht ziehen, denn selbst bei den Vergleichsmustern ergeben sich grosse Unterschiede; die Zahlen geben aber wenigstens Anhaltspunkte, die neben den botanischen Untersuchungsergebnissen als gute Stützpunkte verwendbar sind.

Vergleichsproben ergaben folgende Werte:

Roggenmehle (zu 82% ausgemahlen)	1,89, 2,92, 3,19%
" (zu mehr als 82% ausgemahlen) . .	5,14, 5,05, 6,01%
Weizenmehle (nach 10% Auszug zu 80% ausgemahlen)	0,96, 1,00, 1,40%
Kriegs-Weizenbrotmehle (70% Weizenmehl und 30% Roggenmehl)	0,57, 1,37%

Wesenberg (Elberfeld).

Gerum I. (Erlangen), Ueber den Ausmahlungsgrad des Roggenmehles. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 6. S. 176.

Der Gehalt an Stärke ist umgekehrt proportional der Ausmahlung. Man bestimmt die Stärke nach P. Lehmann und E. Schowalter und zieht diesen Wert von 100 ab. 1% Nichtstärke entspricht rund 1,8% Ausmahlung, für 82% Ausmahlung erhält man 41 bis 45% Nichtstärke.

Klostermann (Halle a. S.).

Abel J., Zur Frage des quantitativen Nachweises eines Kartoffelzusatzes zum Brot und über die Feststellung des Ausmahlungsgrades des für die Brotbereitung verwendeten Mehles. Aus d. öff. Untersuchungsanst. d. Landbez. Mannheim. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 4. S. 129.

Das vom Verf. ausgearbeitete Verfahren beruht auf der verschiedenen Reaktion der Aschen der Getreidemehle einerseits und des Kartoffelwalzmehles, des als Brotzusatz vor allem in Betracht kommenden Kartoffelfabrikates, anderseits. Die Aschen der Getreidemehle sind sauer, des Kartoffelwalzmehles alkalisch. Bezüglich Ausführung der Untersuchung muss auf die Urschrift verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Murtfeldt W. (Minden), Ueber die Verwendung von Hirschhornsalz als Fettersatz beim Brotbacken. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 9. S. 265.

Um das Zusammenkleben der Brote im Backofen zu verhindern, werden die Laibe an den Vorder- und Seitenkanten mit einem Mehlkleister, dem Hirschhornsalz zugesetzt ist, bestrichen. Das Verfahren ist gut und billig. (Das Verfahren wäre, wenn es sich bewährt, sehr willkommen. Gewöhnlich werden die Brote mit Oel bestrichen, wozu nicht immer das beste verwendet wird, vielfach werden auch Maschinenöle wegen ihrer Billigkeit benutzt, die schon häufig Erkrankungen verursacht haben. D. Ref.)

Klostermann (Halle a. S.).

Rözsényi J. (Budapest), Zur Frage der quantitativen Bestimmung der Kartoffel im Brote. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 3. S. 65.

Verf. erinnert an sein früher beschriebenes Verfahren zum Nachweis von Kartoffeln im Brot durch Bestimmung der Aschenalkalität. (Das

angeführte Verfahren gibt keine richtigen Werte, da Verf. neutrale Aschen für Weizen- und Roggenmehle findet, die aber stets sauer sind, auch die Art der Titration gibt bei Gegenwart saurer Phosphate keine richtigen Resultate. D. Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Fendler G. und **Stüber W.** (Berlin), Untersuchungen von Berliner Kuchengebäck. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 1. S. 7.

Der Nährwert der untersuchten Kuchen betrug für 100 g Napfkuchen 477 Kalorien, für 100 g Streusselkuchen bis 447, für 100 g Schnecken bis 432. Es sind also koncentrierte Nahrungsmittel, da z. B. Brot nur 250—275 Kalorien in 100 g enthält. Die teureren Kuchensorten dagegen sind Luxusnahrungsmittel. Klostermann (Halle a. S.).

Zlataroff As., Bromatoligie der Früchte von Cicer arietinum L. Aus d. Universitäts-Laboratorium in Sofia. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 6. S. 180.

Die Kichererbse enthält ausser Eiweiss, Fett und Stärke noch Oxalsäure, Citronensäure, Betain, Cholin, Adenin, Inosit und ein Isomeres des Phytosterins, das Slanutosterin benannt wird (Slanntok ist der bulgarische Name für Kichererbse). Klostermann (Halle a. S.).

Wolfrum L. und **Pinnor Joh.**, Ueber die Estersäure des Citronensaftes. Aus d. Chem. Staatslab. zu Bremen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 4. S. 144.

Farnsteiner hat bereits 1903 (ebenda Bd. 6. S. 1) nachgewiesen, dass ein Teil der Citronensäure im Citronensafte als Estersäure, und zwar wohl als Monoäthylester, vorliege. Die Verff. konnten nun tatsächlich den Aethylester der Citronensäure aus einem an Estersäure besonders reichen Citronensaft isolieren und mit einem künstlich hergestellten Ester vergleichen. 100 ccm des betreffenden Saftes hatten neben 4,20 g freier Citronensäure 1,29 g Aethylcitronensäure enthalten. Wesenberg (Elberfeld).

Lehmann P. (Erlangen) und **Stadlinger H.** (Chemnitz), Polarimetrische Saccharosebestimmung im Honig nach Lehmann-Stadlinger. Eine Berichtigung zu der Veröffentlichung von H. Kretzschmar. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 5. S. 160.

H. Kretzschmar hatte die Richtigkeit der Saccharosebestimmung nach Lehmann-Stadlinger bestritten und Beispiele angeführt (Zeitschr. f. Nahrgs.- u. Genussm. 1914. Bd. 28. S. 84 u. 1915. Bd. 30. S. 101). Die Verff. weisen nach, dass H. Kretzschmar einen falschen Faktor bei der Berechnung gebraucht hat, die optische Untersuchung seiner Lösung zu frühzeitig begonnen und bei der Kupferreduktion eine Lösung verwendet hat, der Ammoniak zugesetzt worden war, was Fehler verursacht.

Klostermann (Halle a. S.).

Strohecker R. (Münster i. W.), Beiträge zur Kenntnis der wässerigen Lösung der Kohlensäure. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 5. S. 121.

Es wurde nachgewiesen, dass der Kohlensäure eine weit grössere Dissociationskonstante zukommt, als man bisher angenommen hat. Zur Bestimmung der Kohlensäure in Wasser ist das Verfahren nach Winkler am besten. Man versetzt eine abgemessene Menge in einer Flasche mit eingeschliffenem Glasstopfen mit Ueberschuss von Lauge und setzt etwas festes Bariumchlorid hinzu, um das Carbonat auszufällen. Nach einstündigem Stehen wird mit Salzsäure zurücktitriert, wobei möglichst schnell zu verfahren und unnötiges Umschütteln zu vermeiden ist. Als Indikator wird statt Phenolphthaleïn das Tetrachlorphenolphthaleïn verwendet, da der Umschlag schärfer ist. Klostermann (Halle a. S.).

Lehmann P. und **Gerum J.** (Erlangen), Die Bieranalyse mittels des Zeissschen Eintauchrefraktometers. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 6. S. 184.

Die Verff. haben zwei Formeln aufgestellt, die es ermöglichen, aus der absoluten Refraktion und dem specifischen Gewicht des Bieres sowohl den Alkohol- als auch den Extraktgehalt zu berechnen. Auf Grund von 218 Analysen halten sie das Verfahren für die Praxis für geeignet, aber es erfordert genaueste Bestimmung des specifischen Gewichtes bis auf die vierte Decimale und sorgfältigste Beobachtung der Refraktion.

Klostermann (Halle a. S.).

Baragiola W. J. und **Godet Ch.** (Wädenswil), Weine mit schwach alkalischen Aschen. Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung der Asche reiner und verfälschter Weine. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 2 u. 3. S. 67—100.

Wenngleich aus niedrigen Werten der Alkalitätszahl der Asche für sich allein noch keine Schlüsse bezüglich der Naturreinheit des Weines gezogen werden können, so hat sich doch die Bestimmung der wahren Alkalität der Asche nach K. Farnsteiner bewährt, so dass die Verff. letztere gern mit zur Beurteilung heranziehen. Wesenberg (Elberfeld).

Hartmann W., Die annähernde Bestimmung der flüchtigen Säure des Weines im alkoholischen Destillat. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 1. S. 10.

Von 50 ccm Wein, mit 25 ccm Wasser verdünnt, werden 50 ccm in ein Pyknometer abdestilliert. Im Destillat wird der Alkoholgehalt in üblicher Weise aus dem specifischen Gewicht und dann der Gehalt an flüchtigen Säuren durch Titration mit $^1/_{10}$ N-Kalilauge ermittelt. Dieser Wert soll, verdoppelt, dem Gehalt des Weines an flüchtiger Säure entsprechen.

Klostermann (Halle a. S.).

Baragiola W. J. und **Godet Ch.**, Widerlegung der Brauchbarkeit einiger neuerer Verfahren zur analytischen Bestimmung des Bindungszustandes einzelner organischer Säuren im Weine. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 7. S. 203.

Es ist theoretisch nicht möglich, in einem Weine auf analytischem Wege die Bindungszustände der einzelnen organischen Säuren zu bestimmen. Alle Verfahren, die von U. Gayon und J. Labarde, Th. Roettgen, R. Kunz ausgearbeitet sind, können deshalb keine richtigen Ergebnisse liefern. Das Problem kann nur auf physikochemischem Wege gelöst werden. Der Analytiker vermag nur die Gesamtmenge der einzelnen Säuren zu ermitteln, und es bleibt seine Aufgabe, genaue Bestimmungsverfahren für die einzelnen Säuren auszuarbeiten. Klostermann (Halle a. S.).

Baragiola W. J. und **Godet Ch.**, Die Bestimmung des Ammoniums im Weine und ihre Bedeutung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 5. S. 169—216.

Der Gehalt an Ammonium schwankt auch bei gesunden Weinen innerhalb weiter Grenzen, mindestens aber zwischen 0 und 150 mg im Liter; die französische Grenzzahl von 20 mg für den Höchstgehalt gesunder Weine an Ammoniak ist unhaltbar. Obstweine scheinen häufig sehr arm an $NH_4^{\cdot}$ zu sein.

Für wissenschaftliche Zwecke, z. B. für die Bilancierung der Säuren und Basen des Weines, und für gärungsphysiologische Untersuchungen hat die Bestimmung des Ammoniums grosse Bedeutung. Auch für praktische Zwecke, insbesondere für die lebensmittelpolizeiliche Beurteilung des Weines, dürfte dieser Bestimmung in der Folge eine gewisse Bedeutung zukommen; schon heute ist der Einfluss des Ammoniumgehaltes auf den Säuregrad und daher auch auf den Geschmack des Weines zu berücksichtigen.

Wesenberg (Elberfeld).

Maul G. (Kiel), Ueber die Gewinnung und Zusammensetzung von Fliederbeerwein aus der Provinz Schleswig-Holstein. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 6. S. 231.

Der Farbstoff der Fliederbeeren verhält sich den gebräuchlichen Reaktionen gegenüber wie Rotweinfarbstoff. Der hohe Gehalt an Citronensäure einerseits und der geringe Gehalt an Weinsäure und Gerbstoff andererseits bieten wohl einen Anhalt zum Nachweis von Fliederbeerwein in Rotwein.

Wesenberg (Elberfeld).

Griebel C. und **Bames E.** (Berlin), Ueber eine zur Aromatisierung des Kognaks dienende Palmfrucht. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 9. S. 282.

In Frankreich werden zur Herstellung von Kognak fast allgemein sogenannte „Bonificateurs" verwendet — obwohl es gesetzlich nicht zulässig ist —, um den einzelnen Marken einen besonderen Charakter zu verleihen. Die Zusammensetzung ist Geheimnis der Firmen. Ausser andern

Früchten wird auch eine Palmfrucht von Serrulata Hook fil. (Sägepalme) benutzt, deren alkoholischer Auszug im Geruche stark an Weinbeeröl erinnert. Der Zusatz kann daher auch künstlichem Kognak den Geruch des echten verleihen. Klostermann (Halle a. S.).

Szeberenyi P., Einfaches Verfahren zum Nachweise von Ameisensäure in Essig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 1. S. 16.

20 ccm Essig werden mit 20 ccm koncentrierter Schwefelsäure und 2—3 ccm 50 proc. Chromsäurelösung versetzt. Wenn Ameisensäure vorhanden ist, wird die Chromsäure zu grünem Chromisulfat reduciert. Klostermann (Halle a. S.).

Wasicky R. und **Wimmer C.**, Eine neue Methode des Nachweises der Schalen im Kakao. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 1. S. 25.

Das Reichertsche Fluorescenzmikroskop ermöglicht noch den Nachweis von 1% Schalen im Kakao; im übrigen muss auf die Arbeit, der eine prächtige Farbentafel beigefügt ist, verwiesen werden. (Dass das Fluorescenzlicht unter Umständen ganz geringe fremde Beimischungen auch in anderen Substanzen erkennen lässt, davon konnte Ref. sich wiederholt überzeugen). Wesenberg (Elberfeld).

Beythien A. und **Pannwitz P.** (Dresden), Ueber den Nachweis von Kakaoschalen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.-u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 9. S. 265.

Die chemischen und mechanischen Verfahren besitzen nur bedingten Wert, der sichere Nachweis lässt sich ausschliesslich mit dem Mikroskop erbringen, indem man nach Hanausek auf Schleimzellen und nach B. Fischer auf Sklereiden prüft, die die charakteristischsten Elemente der Schalen sind. Klostermann (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Warnung vor der Verwendung von chlorsauren Salzen bei der Zubereitung (Pökelung) von Fleisch und Fleischwaren.

Nach einer dem Kaiserlichen Gesundheitsamt zugegangenen Mitteilung ist vor kurzem in einem Verkaufsgeschäft chlorsaures Kalium in loser Verpackung an Stelle von Salpeter zum Zwecke des Einpökelns von Fleisch abgegeben worden. Da es sich hierbei vermutlich nicht um einen Einzelvorfall handelt, sondern versucht werden wird, das bezeichnete Salz in grösserem Umfange als Salpetersatz zur Fleischpökelung einzuführen, so sei darauf hingewiesen, dass durch eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 18. Februar 1902 (R.G.Bl., S. 48) es aus gesundheitlichen Rücksichten verboten worden ist, chlorsaure Salze bei der gewerbsmässigen Zubereitung von Fleisch zu verwenden oder Fleisch, dem solches Salz zugesetzt worden ist, feil-

zuhalten, zu verkaufen oder sonst in den Verkehr zu bringen. Zuwiderhandlungen gegen die genannte Bestimmung werden nach dem Fleischbeschaugesetz mit Gefängnis bis zu 6 Monaten und mit Geldstrafe bis zu 1500 M. oder mit einer dieser Strafen geahndet.

Da chlorsaure Salze in den bei der Pökelung in Betracht kommenden Mengen Giftwirkungen hervorrufen können, so sei vor ihrer Anwendung beim Pökeln von Fleisch oder vor der Benutzung von Pökelersatzmitteln, die solche Salze enthalten, auch im privaten Haushalt, wie z. B. bei Hausschlachtungen, dringend gewarnt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1916. No. 51. S. 693.)

(G) Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betr. Einfuhrverbot für Geheimmittel. Vom 8. November 1916.

Auf Grund der Verordnung über das Verbot der Einfuhr entbehrlicher Gegenstände vom 25. Februar 1916 (R.G.Bl., S. 111) verbietet der Reichskanzler, wie in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“, 1916, No. 50, S. 678, mitgeteilt wird, bis auf weiteres die Einfuhr von Geheimmitteln der No. 389 des Zolltarifs vom 25. December 1902. Eine alphabetisch geordnete Liste der wichtigeren Geheimmittel ist beigegeben. Die Anleitungen zu No. 389 des Zolltarifs besagen Nachstehendes:

Für die Zollbehandlung als Geheimmittel im Sinne der No. 389 des Zolltarifs kommen solche zur Verhütung oder Heilung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden aller Art bei Menschen oder Tieren bestimmten Stoffe oder Zubereitungen in Frage, hinsichtlich deren die Annahme begründet erscheint, dass sie gesundheitsschädlich wirken (insbesondere auch dadurch, dass sie von dem Gebrauche geeigneter Heilmittel oder ärztlicher Hilfe abhalten), oder dass sie zur Ausbeutung oder zur Irreführung durch die Art ihrer Ankündigung oder Anpreisung dienen.

Umstände, nach denen die eine oder andere Annahme begründet erscheint, sind insbesondere darin zu erblicken,

dass die Stoffe oder die Bestandteile der Zubereitungen und deren Mengenverhältnisse für jedermann geheim gehalten werden; dass die Bestandteile der Zubereitungen nach Art und Menge nicht bekannt sind oder nicht ohne weiteres feststehen; dass die Verbraucher über wesentliche Eigenschaften des Mittels im Dunkeln gehalten werden; dass die Verbraucher durch Angabe über Herkunft, Ursprung oder Herstellungsweise des Mittels in den irrtümlichen Glauben an eine im besonderen Maasse wirksame geheimnisvolle Heilkraft versetzt werden, oder dass beim Vertrieb des Mittels täuschende Angaben über die Heilkraft gemacht werden; dass erfahrungsgemäss die Zusammensetzung der Zubereitungen willkürlich gewechselt wird; dass von einer Heilwirkung bei den Stoffen oder Zubereitungen überhaupt nicht oder doch nicht gegenüber den in den Ankündigungen oder Anpreisungen angegebenen Krankheiten die Rede sein kann; dass der Preis im Verhältnis zu den Herstellungskosten aussergewöhnlich hoch ist.

Der Umstand, dass Zubereitungen stark wirkende Stoffe in nicht unbedeutender Menge enthalten, begründet für sich allein noch nicht die Verzollung als Geheimmittel.

Als Geheimmittel sind nicht anzusehen solche Zubereitungen, welche

1. in das Arzneibuch für das Deutsche Reich aufgenommen sind und unter der dort angewandten Bezeichnung angeboten werden, 2. in der medizinischen Wissenschaft und Praxis als Heilmittel allgemeine Anerkennung gefunden haben, 3. lediglich als Desinfektionsmittel, kosmetische Mittel (Mittel zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haares oder der Mundhöhle), Nahrungs- und Genussmittel oder Kräftigungsmittel angeboten werden.

(G) Preussen. Ministerialerlass an die Regierungspräsidenten, betr. Vorlage von Kanalisationsprojekten umfänglicherer Art bei der Centralinstanz, vom 13. Juli 1914 — M. d. I. IIg 498, M. d. ö. A. III 1877 AC, M. f. H. III 6270, M. f. L. I B IIb 5808 —.

Nach dem inzwischen in Kraft getretenen Wassergesetz vom 7. April 1913 kommt für die Projekte von Kanalisationsanlagen die landespolizeiliche Genehmigung nicht mehr in Frage. Die Projekte sind vielmehr entweder nach §23 a. a. O. der Wasserpolizeibehörde vorzulegen, oder es ist das Recht zur Einleitung der Abwässer in den Wasserlauf nach § 46 a. a. O. durch Verleihung nachzusuchen. Da anzunehmen ist, dass Gemeinden, die Kanalisationen auszuführen beabsichtigen, überwiegend den ersteren Weg beschreiten, also an die Wasserpolizeibehörden herantreten werden, so ersuchen wir Ew. pp. ergebenst, diese mit Anweisung dahin zu versehen, dass sie alle bei ihnen eingehenden Projekte umfänglicherer Art, d. h. solche, bei denen es sich um die Kanalisation ganzer Ortschaften oder grösserer Ortsteile handelt, bevor sie darüber entscheiden, durch die Hand Ew. pp. der Centralinstanz vorzulegen haben. Ew. pp. wollen alsdann die Projekte uns — äussere Adresse: Ministerium des Innern — weiterreichen und dabei die Vorschriften des Runderlasses vom 30. März 1896 beachten. Wir legen Wert darauf, die Projekte kennen zu lernen, um auf eine gleichmässige Handhabung der Grundsätze für die Reinhaltung der Wasserläufe hinwirken zu können.

Sollte in einzelnen Fällen eine Gemeinde wegen der von uns der Wasserpolizeibehörde empfohlenen Anforderungen es vorziehen, den Antrag auf Verleihung des Rechts zur Einleitung ihrer Abwässer zu stellen, so wollen Ew. pp. die Wasserpolizeibehörden anweisen, gegebenenfalls von dem Rechte des Widerspruchs nach §49 Abs. 4 a. a. O. Gebrauch zu machen. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1916. No. 51. S. 418).

(G) Preussen. Ministerialerlass an die Regierungspräsidenten, betr. Vorlage von Kanalisationsprojekten umfänglicherer Art bei der Centralinstanz, vom 25. November 1916 — M. d. I. M. 11896, M. d. ö. A. III 2608, M. f. H. III 6907, M. f. L. I B II b 4301 —.

Durch unseren gemeinschaftlichen Erlass vom 13. Juli 1914 — M. d. I. IIg 498, M. d. ö. A. III 1877 AC, M. f. H. III 6270, M. f. L. IB IIb 5808 — sind die Herren Regierungspräsidenten ersucht worden, die Wasserpolizeibehörden anzuweisen, alle ihnen auf Grund des § 23 des Wassergesetzes zugehenden Kanalisationsprojekte umfänglicherer Art, bevor sie darüber entscheiden, durch die Hand der Herren Regierungspräsidenten der Centralinstanz vorzulegen. Da es uns für eine gleichmässige Handhabung der Grundsätze über die Reinhaltung der Wasserläufe erwünscht ist, auch diejenigen grösseren Kanalisationsprojekte kennen zu lernen, bei denen das Recht zur Einleitung der Abwässer durch Verleihung auf Grund des § 46 W.G. nachgesucht wird, so ersuchen wir die Herren Regierungspräsidenten ergebenst, die Medizinalbeamten, denen nach Ziffer 10 unserer Ausführungsanweisung zum Wassergesetz vom 7. April 1913, betreffend das Verleihungsverfahren und das Ausgleichungsverfahren, vom 29. April 1914, eine Ausfertigung der dem Bezirksausschuss einzureichenden Vorlagen zugeht, anzuweisen, uns auch diese Projekte, sofern sie umfänglicherer Art sind, durch Ihre Hand vorzulegen.

Es ist anzunehmen, dass die Bezirksausschüsse, wenn sie auch gesetzlich, abgesehen von dem Falle des § 49 Absatz 4 des Wassergesetzes, dazu nicht verpflichtet sind, dem Unternehmer die von uns für notwendig erachteten Anforderungen auf Grund der §§ 47 und 49 W.G. auferlegen werden. Sollte es wider Erwarten in vereinzelten Fällen nicht geschehen, so wollen die Herren Regierungspräsidenten von dem Ihnen nach § 384 W.G. zustehenden Beschwerderecht Gebrauch machen.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1916. No. 51. S. 418.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXVII. Jahrg. Berlin, 1. Februar 1917. No. 3.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Hauptversammlung am 14. November 1916.

Kassenbericht und Vorstandswahl. Zu Vorsitzenden werden gewählt die Herren Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Lentz (1. Vors.), Stadtrat Dr. Gottstein (2. Vors.), Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms (3. Vors.), zu Schriftführern Prof. Dr. Sobernheim (1. Schriftf.) und Stadtrat Dr. Kriegel (2. Schriftf.), zum Schatzmeister Med.-Rat Rothe.

Vortrag.

Herr Privatdocent Dr. **Reiter: Die Weilsche Krankheit.**

1886 veröffentlichte Weil eine Mitteilung „Ueber eine eigentümliche, mit Milztumor, Ikterus und Nephritis einhergehende akute Infektionskrankheit“. Zweifellos sind aber schon früher von anderen Autoren gleiche Krankheitsfälle beobachtet worden. Differentialdiagnostisch kommen in Betracht: Typhus abdominalis, akute gelbe Leberatrophie, der Typhus biliosus in Smyrna und Aegypten, das tropische Gelbfieber, die Sommerfieber in Italien, in den Tropen, Subtropen, Indien, das Pappatacifieber und besonders der katarrhalische Ikterus bei epidemischem Auftreten. Charakteristisch für die Weilsche Krankheit sind die meist plötzlich unter Schüttelfrost einsetzenden Schmerzen in den Gliedern (bes. Waden), hoher Temperaturanstieg, Herpes. Etwa am 5. Krankheitstage stellt sich Ikterus ein, dann Nephritis, Petechialblutungen der Haut. Bei äusserst schwerem Krankheitsbild bleibt die Temperatur einige Tage hoch, fällt später lytisch. Nach etwa 10 tägiger fieberfreier Zeit erfolgt meist ein Recidiv, in der Regel von kurzer Dauer. Die Leber ist bei der Weilschen Krankheit geschwollen, auch die Milz zeigt eine Vergrösserung, doch nicht in allen Fällen. Die Rekonvalescenz zieht sich wochenlang hin. Meist wird Haarausfall beobachtet.

Als Erreger der Krankheit wurde bis vor kurzem der Proteusbacillus betrachtet. Es gelang im Anfang September 1915 Hübener und Reiter durch Verimpfung von Patientenblut in den ersten Krankheitstagen (ev. vor Auftreten des Ikterus) auf Meerschweinchen diese typisch krank zu machen und in ihren Organen den Erreger der Weilschen Krankheit zu entdecken, den Uhlenhuth und Fromme als Spirochäten erkannten. Ungermann gelang es später die Spirochaete nodosa sive icterogenes in Reinkultur zu züchten.

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen usw. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Prof. Dr. Sobernheim, Medizinalamt der Stadt Berlin, Berlin C. 2, Fischerstr. 39/42, erbeten.

Die Spirochäte erscheint im Leberausstrichpräparat des Meerschweinchens als fadenförmiges Gebilde mit umgeschlagenen Endstücken, es entstehen Kleiderbügel-, Schleifen- Knäuelformen, die in sich oder auch an den Enden kleine Knötchen erkennen lassen. Im Levaditi-Leberschnittpräparat ist die Spirochätenform mit Windungen deutlicher erkennbar. Im Dunkelfeld bewegen sich die Spirochäten mässig schnell mit schlagenden Enden, oft drehen sie sich um ihre Längsachse.

Die Erreger leben noch in Blut-Leber-Aufschwemmung bei Zimmertemperatur nach 3 mal 24 Stunden, in defibriniertem Blut nach 7—8 Tagen, in Urin nach 2 Tagen. in angetrocknetem Blut dagegen schon nicht mehr nach 3 Stunden. Durch Aether, 1-bis4proc. Karbol- und Kresolseifenlösung werden die Spirochäten in etwa 2 Stunden abgetötet. Das Virus ist filtrierbar, wobei es jedoch in seiner Wirksamkeit erheblich geschwächt wird. Die Virulenz ist verschieden, es genügt unter Umständen 0,001 ccm virushaltiges Blut, um ein Meerschwein bei intraperitonealer Impfung zu töten. Die Virulenz der Kulturen richtet sich nach Alter und Generation. Ein echtes Toxin wird nicht gebildet.

Hochempfänglich sind Meerschweine, schwach empfänglich Kaninchen und Affen, fast nicht empfänglich Ratten und Mäuse, Pferde, äusserlich nicht empfänglich sind Hunde, Katzen, Hammel, Ferkel, Hühner, Frösche.

Die Infektion beim Meerschweinchen gelingt ausser durch subkutane, intraperitoneale, intravenöse Impfung durch Applikation des virushaltigen Materials per os, per anum, auf die Konjunktiva, die skarificierte Haut und durch Insektenstich. Kontaktinfektionen wurden nie beobachtet.

Die geimpften Meerschweine zeigen Fieber, Temperatursturz, Abmagerung, Nasenbluten, Blutungen der Konjunktiva, der Haut, Haarausfall, starken Ikterus, im Urin Eiweiss und Gallenfarbstoff. Im Blut findet man relativ wenig Spirochäten, sehr zahlreich aber in der Leber, wenn das Tier etwa am 5.—6. Krankheitstag gestorben, ferner findet man die Erreger in Muskeln, Niere, Milz, Knochenmark, Nebenniere, jedoch in viel geringerer Anzahl. Im Urin, Stuhl und Galle lassen sich die Spirochäten gleichfalls nachweisen.

Am Menschen gelang der Nachweis der Spirochäte zuerst Beitzke und Herxheimer. Sie fanden sich nur ganz vereinzelt in Leber, Muskel und Niere. Der unter Umständen negative Spirochätenbefund bei Meerschweinchen, die der Infektion bis zu 14 oder 15 Tagen widerstanden, lässt sich so deuten, dass die Spirochäten später im Blut durch die Immunkörper zum Verschwinden gebracht werden; sie lassen sich dann nur noch in dem Ausscheidungsorgan (Niere) nachweisen.

Während der Krankheit bilden sich im Menschen und im Tier Immunkörper. Das Serum solcher schützt Tiere bei gleichzeitiger Infektion und heilt, wenn nicht zu lange nach der Infektion zugeführt. Im Menschen lassen sich Immunkörper vom 14. Krankheitstag nachweisen. Als therapeutische Immunseren kommen ausser Rekonvalescentenserum Ziegenserum, Hammelserum und Eselserum in Betracht.

Epidemiologisch spielt die Diät keine Rolle. Zahlreiche Beobachtungen über das Auftreten der Weilschen Krankheit lassen erkennen, dass die Infektion mit bestimmten wasserreichen Gegenden in Beziehung stehen muss, und lassen

die Vermutung als berechtigt erscheinen, dass Insekten, deren ganze oder teilweise Entwicklung an feuchte, sumpfige Gegend gebunden ist, in der Regel die Weilsche Krankheit vermitteln. Experimentell gelang Reiter die Uebertragung mit der Haematopota pluvialis, der kleinen grauen Stechfliegenart, die gierig den Menschen befällt und besonders an feuchten, schwülen Tagen im Sonnenschein, selten in den Abendstunden, resp. in der Dämmerung beobachtet wird. Die Ermittelungen über das Vorkommen der Weilschen Krankheit an bestimmten Orten, zu bestimmten Jahreszeiten und ihr Auftreten bei Personen, die in den Tagesstunden (dagegen nicht in den Abendstunden) im Freien gebadet hatten, stützen die Annahme einer Beteiligung dieser Fliege bei der Verbreitung der Weilschen Krankheit. Doch muss auch an die Möglichkeit einer direkten Uebertragung gedacht werden.

Die Frage, ob es Keimträger oder Dauerausscheider gibt, ist zur Zeit noch nicht gelöst.

Prophylaktisch kommt in Betracht: frühzeitige Ermittelung, insektenfreie Krankenzimmer, Badeverbot oder Sanierung der Badeanstalt resp. ihrer Umgebung oder Verlegung der Badeanstalt, ferner die Benutzung von Bademänteln und möglichst ein Beschränken der Badezeit auf die Abendstunden.

(Autoreferat).

Besprechung.

Herr **Lentz** bittet um genauere Angaben darüber, wie sich die Milz bei der Weilschen Krankheit verhält, da der Herr Vortragende erwähnte, dass sich bisweilen ein Milztumor nachweisen lasse. Er weist auf seine eigenen Beobachtungen beim Paratyphus und die von Zuelzer beim Fleckfieber hin, die beide ergaben, dass im Beginn der Erkrankung regelmässig ein Milztumor deutlich nachweisbar ist, der aber im weiteren Verlauf der Krankheit schnell verschwindet; er meint, dass vielleicht bei der Weilschen Krankheit die Verhältnisse ähnlich liegen und auch hier der Milztumor gefunden würde, wenn man die Kranken in einem frühen Krankheitsstadium zur Untersuchung bekäme, während er in späteren Stadien vermisst würde. (Autoreferat).

Herr **Otto**: Zunächst möchte ich kurz auf den von dem Herrn Vortragenden erwähnten Zusammenhang zwischen Ikterus und Impfung zurückkommen. Soweit es sich hierbei um den katarrhalischen Ikterus handelt, lässt sich an einem solchen Zusammenhang meines Erachtens kaum zweifeln. Dafür sprechen die Beobachtungen in der Armee, in der der katarrhalische Ikterus seit der Zeit verschwunden ist, wo statt der humanen animale Lymphe bei der Impfung benutzt wurde.

Was nun die sogenannte Weilsche Krankheit betrifft, so darf man meines Erachtens nicht übersehen, dass das klinische Bild recht verschieden sein kann. In dieser Beziehung möchte ich auf die Arbeit von v. Hecker und mir verweisen. Wenn Schott bei den in Nordfrankreich beobachteten Fällen von Weilscher Krankheit, von denen auch das Material von Hübener und Reiter stammte, eine Mortalität von 13% gefunden hatte, so entspricht diese hohe Mortalität derjenigen bei der Weilschen Krankheit in Japan, die in klinischer Beziehung gewisse Abweichungen von der bei uns in Deutschland vorkommenden Form zeigt. Bei der letzteren dürfte die Mortalität im allgemeinen nur 2—3—4% betragen.

Dass der in der Arbeit von v. Hecker und mir der erwähnte Affe I nicht allein an der Infektion mit dem Virus der Weilschen Krankheit zugrunde gegangen ist, scheint

auch mir nach den neueren Befunden nicht unwahrscheinlich. Ich möchte annehmen, dass bei ihm eine latente Infektion mit Paratyphus bestanden hat und dass das Zusammentreffen dieser mit der Infektion mit dem Weilschen Virus die Todesursache für den Affen geworden ist. Aehnliche Beobachtungen sind ja in der experimentellen Mikrobiologie bekannt. Wie wir in unserer Arbeit aber schon betont haben, hat uns der Umstand, dass gerade nur der Affe, welcher mit Krankenblut inficiert war, erkrankte, während zwei andere Affen, die mit Blut aus den Recidivstadien geimpft waren, keine Erscheinungen boten, Veranlassung gegeben, darauf hinzuweisen, dass unsere negativen Tierversuche wahrscheinlich darauf zurückzuführen wären, dass die Infektion mit dem Virus der Weilschen Krankheit nur an den ersten Krankheitstagen gelingt. Durch das Erlöschen der Epidemie wurden wir an der Durchführung diesbezüglicher Versuche verhindert. Auch ich bin der Ansicht, dass die glückliche Auffindung der Spirochaete ictero-haemorrhagiae, wie dies auch der Herr Vortragende betont hat, dem Umstande in erster Linie zu verdanken ist, dass man möglichst frühzeitige Abimpfungen vorgenommen hat.

Aus den japanischen Arbeiten glaube ich schliessen zu dürfen, dass auch die neuere Forschung der Japaner erst nach dem Erscheinen unserer Arbeiten über die Weilsche Krankheit eingesetzt hat, also auch wohl durch sie angeregt wurde. Denn die Weilsche Krankheit als solche war in Japan lange bekannt.

Die Möglichkeit, sich nach dem Verfahren von Ungermann Reinkulturen im Laboratorium vorrätig zu halten, ist von grosser praktischer Bedeutung. Wir haben mehrfach Gelegenheit gehabt, zu diagnostischen Zwecken die Kulturen zu benutzen. (Prüfung eingesandter Sera auf Schutzstoffe gegenüber dieser Spirochäte.)

Was die Uebertragung der Weilschen Krankheit durch die Insekten, speciell durch Stechfliegen, betrifft, so sind die von dem Herrn Vortragenden mitgeteilten Befunde sehr interessant. Immerhin glaube ich, dass man auf Grund der Untersuchungsergebnisse von Uhlenhuth und Fromme, sowie von Inada, Ido, Kaneko, Hoki, Ito, Wani und Okuda auch mit einer Infektion per os, bezw. einer perkutanen Infektionsmöglichkeit rechnen muss, zumal nach den Untersuchungen der japanischen Autoren die Spirochaete ictero-haemorrhagiae zwischen dem 18. und 25. Krankheitstage sehr reichlich mit dem Urin ausgeschieden wird. Allerdings sind auch in Japan direkte Uebertragungen der Krankheit von Mensch zu Mensch nicht beobachtet. Unter den prophylaktischen Maassregeln beim Ausbruch von hämorrhagischem Ikterus wird aber das Badeverbot nach wie vor aufrecht erhalten werden müssen.

Bezüglich der auffallenden Erscheinung, dass in der Regel nur Militärpersonen erkranken, während unter der einheimischen Bevölkerung keine Erkrankungen vorkommen, möchte ich auch auf die von v. Hecker und mir erörterte Erklärung hinweisen, dass es sich hierbei vielleicht auch um eine lokale Immunität der Eingesessenen handeln kann.

Was schliesslich die Benennung der Spirochäte anbetrifft, so ist Ihnen ja bekannt, dass ich die Hübener-Reitersche Namengebung nicht für berechtigt halte. Die Bezeichnung „nodosa“ ist auch nach den neueren Untersuchungen, die Herr Stabsarzt Dietrich auf meine Veranlassung ausgeführt hat, für diese Spirochäte morphologisch nicht begründet. Die Knötchen, welche man neben und im Dunkelfeld scheinbar in der Spirochäte sieht, sind zum Teil Anlagerungen (von zerfallenen Spirochäten?), zum Teil werden sie vorgetäuscht. Wie Ihnen das beifolgende Mikrophotogramm von Herrn Professor Zettnow, nach einem Präparat von Stabsarzt Dietrich, zeigt, besitzt die Spirochaete ictero-haemorrhagiae keine Knötchen, wohl aber feinste, regelmässige, enge Windungen, die bisher allerdings den Autoren entgangen zu sein scheinen, wenigstens von Niemandem klar als solche beschrieben

sind. Nur Herr Dr. Gonder, dem ich vor einigen Tagen mit dieser Spirochäte inficierte Meerschweinchen übersandte, teilte mir sogleich mit, dass die bisherigen Abbildungen und Beschreibungen der Spirochäte sehr schlecht wiedergegeben seien. Ihm sind die äusserst charakteristischen, eng gewundenen Formen der Spirochäte sofort aufgefallen.

Auf die von Herrn Stabsarzt Dietrich sonst erhaltenen Versuchsergebnisse will ich hier nicht näher eingehen, sondern nur bemerken, dass nach seinen Untersuchungen die Spirochäte als solche bakteriendichte Filter passiert, wenigstens sicher die Reichel-Filter. (Autoreferat).

Herr **Ungermann**: Für die Züchtung der Weilschen Spirochäte hat sich als Kulturmedium bis jetzt unverdünntes, inaktiviertes Kaninchenserum, das möglichst von jungen Tieren auf sterilem Wege gewonnen wurde und mittels sterilen Paraffinöls gegen die Luft abgeschlossen wird, am besten bewährt. Der im Februar 1916 in Kultur genommene Spirochätenstamm befindet sich gegenwärtig bereits in der 72. Nährbodenpassage. Es gelingt nicht schwer, die Keime auch an andere Serumarten zu gewöhnen; schon nach einigen Uebertragungen ist ihr Wachstum z. B. im Meerschweinchen- und Eselserum ebenso üppig wie im Kaninchenserum. Dagegen haben Versuche, die Weilsche Spirochäte auch in festen Nährmedien zur Vermehrung zu bringen, bisher nur negative Resultate gezeitigt, auch wenn dabei Spirochäten verwendet wurden, die schon zahlreiche Passagen im flüssigen Nährboden durchgemacht hatten.

Für die Benutzung zu biologischen Versuchen ist der Kultur in flüssigem Serum vor einer solchen im festen Nährboden entschieden der Vorzug zu geben. Die darin enthaltenen Keime lassen sich leicht und gleichmässig quantitativ verteilen, die Kultur ist mit den verschiedensten Flüssigkeiten mischbar, morphologiche Veränderungen der Keime sind darin der mikroskopischen Kontrolle leicht zugänglich, und das Ueberimpfen einer solchen Kultur macht keine grösseren Schwierigkeiten als das einer Bakterienkultur in flüssigem Nährboden. Auf ein gutes Wachstum der Spirochätenkultur ist in jedem damit beimpften Serumröhrchen mit Sicherheit zu rechnen, wenn eine bakterielle Verunreinigung des Nährbodens vermieden wird. Gegen eine solche sind die Spirochäten sehr empfindlich, was im Hinblick auf die Mischkulturen der Zahn- und Syphilisspirochäte mit Bakterien, wie sie Mühlens und Schereschewsky erhalten haben, besonders bemerkenswert erscheint. Eine geringfügige Beimengung von Bakterien schon verhindert das Wachstum der Keime, und die Infektion eines mit Spirochäten bereits gut durchwachsenen Nährbodens mit Bakterien bringt die Spirochäten zum schnellen Absterben und Zerfall. Im übrigen aber ist die Weilsche Spirochäte in der Kultur sehr haltbar; die Erreger bleiben darin mindestens einen Monat lebensfähig, gelegentlich habe ich auch schon ein sechsmonatiges Ueberleben der Kultur beobachtet. Die Ueberimpfungen werden indessen am besten in kürzeren Zwischenräumen, etwa jeden 7.—10. Tag vorgenommen.

Die gleiche einfache Methode der Züchtung in Kaninchenserum hat auch die Kultivierung der Hühnerspirochäte und der Spirochaete Obermeieri bis zur 62. und 57. Nährbodenpassage ermöglicht.

Die Virulenz der im Reagensglas gezüchteten Weilschen Spirochäte hielt sich zunächst monatelang auf beträchtlicher Höhe, sodass schon äusserst geringe Mengen der Kultur zur intraperitonealen Infektion eines Meerschweinchens ausreichten. Dann trat plötzlich eine erhebliche Abschwächung der Virulenz ein, sodass selbst mit einem ganzen Kubikcentimeter einer gut gewachsenen Kultur keine Infektion erzielt werden konnte. Indessen liess sich die verminderte Virulenz der Spirochäten wie bei Bakterienkulturen durch eine Reihe von Tierpassagen leicht wieder steigern.

Bezüglich der morphologischen Verhältnisse der Weilschen Spirochäte gibt die Reagensglaskultur zunächst gute Aufschlüsse über den Teilungsmechanismus der Keime. Die Teilung erfolgt niemals der Länge dor Spirochäte gemäss, sondern immer quer zur Längsachse. Neben der am häufigsten vorkommenden Zweiteilung wurde auch ein gleichzeitiger Zerfall längerer Fäden in 3, 4 und 5 Teilstücke nicht selten beobachtet. Die Teilstücke sind nicht immer gleich gross; mitunter zeigen sich sogar beträchtlichere Längendifferenzen der einzelnen Glieder.

Ein zweiter Punkt, zu dessen Klärung die Kultur der Spirochäte beiträgt, ist die Frage der Einheitlichkeit oder der Polymorphie des Entwicklungskreises der Keime. In keiner der zahlreichen Nährbodenpassagen konnte irgend etwas beobachtet werden, was auf eine Einschaltung heteromorpher Entwicklungsstadien in den Kreis des Erregers mit Notwendigkeit zurückgeführt werden musste. Die Knospen, Körnchen, sporenähnlichen Gebilde, die auch bei der Weilschen Spirochäte beobachtet worden sind, dürften wohl durchweg als Degenerationsprodukte anzusprechen sein. In ganz alten Kulturen zumal findet man am Grunde der Röhrchen grosse Mengen der auch von Reiter beobachteten Körnchen. Aus diesen leuchtenden Granulis können sich aber nach unserer Ansicht neue Spirochäten nicht mehr entwickeln, da Kulturen, die nur noch solche Körnchen enthalten, weder infektiös noch überimpfbar sind. Sehr bemerkenswert ist der Umstand, dass wir in vereinzelten Fällen ein schubweises Abnehmen und Zunehmen der Zahl der in einem Kulturröhrchen enthaltenen Mikroorganismen beobachten konnten. Aber auch diese Erscheinung muss nach unserer Ansicht nicht notwendig mit einem Generationswechsel und mit einer Polymorphie der Erreger in Zusammenhang gebracht werden, da in solchen Kulturen die typischen Spirochätenformen nie ganz verschwunden waren. (Autoreferat).

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1917. № 4.

Aus dem Königl. Hygienischen Institut Beuthen, Ob.-Schles.
(Direktor: Prof. Dr. v. Lingelsheim).

Die Desinfektion von Eisenbahnwagen mit dem Schneidtschen Formalin-Dampf-Apparat.

Von

Dr. E. Jacobitz,
Oberstabsarzt a. D.,
Wissenschaftlichem Mitgliede des Instituts.

Die schon in Friedenszeiten so wichtige Frage nach einer ausreichenden, handlichen und möglichst schnellen Desinfektion von Eisenbahnwagen, welche zur Beförderung seuchenkranker und seuchenverdächtiger Menschen und Tiere gedient haben, gewinnt naturgemäss im Kriege ganz ausserordentliche Bedeutung. Die Erfahrungen des Krieges haben gezeigt, dass sowohl die mechanisch-chemischen Desinfektionsverfahren, als auch die Verwendung des Formaldehyds in den verschiedenen Arten seiner Anwendung und schliesslich auch die Benutzung des Wasserdampfs zur Desinfektion von Eisenbahnwagen den notwendigen Anforderungen dieser besonderen Aufgabe nicht vollkommen zu entsprechen vermochten oder doch auf mannigfache Schwierigkeiten bei ihrer Verwendung stiessen[1]). Aus diesem Bedürfnis heraus hat Stabsarzt Dr. Schneidt als Chefarzt eines Hilfslazarettzuges (Seuchenzuges) einen Desinfektionsapparat konstruiert und in Nr. 10 des Jahrganges 1916 der „Hygienischen Rundschau" nähere Mitteilungen über seinen Apparat[2]) gemacht. Er sagt dort: „Der Apparat bezweckt in erster Linie, einen verlausten und verseuchten Eisenbahnwagen und die in diesem untergebrachten und verlausten und verseuchten Gegenstände durch Formalinwasserdampf, der unter einem gewissen Atmosphärendruck einströmt, bei einer gleichzeitigen Hitzewirkung, deren Höhe man beliebig bis zu 80 Grad steigern kann, mit nachfolgender unter Druck vor sich gehender Ammoniak-Dampf-Neutralisation in kurzer Zeit

1) Schneidt, Hygienische Rundschau. 1916. Nr. 10. S. 315.

2) Der Apparat wird von der Deutschen Desinfektions-Centrale Berlin-Weissensee fabrikmässig hergestellt und unter der Bezeichnung „transportabler Desinfektor — System Schneidt" in den Handel gebracht.

mit absoluter Sicherheit zu entkeimen bezw. zu entlausen." Zur Verflüchtigung des Formalins und zur Gewinnung des für die Wirksamkeit des Formaldehyds notwendigen Wasserdampfes benutzt Schneidt den Dampf der Lokomotive bezw. eines Heizkesselwagens. Der Dampf der Lokomotive stellt eine im Eisenbahnbetrieb stets vorhandene oder doch jederzeit ohne Schwierigkeiten und besondere Kosten zu beschaffende Wärmequelle dar, die es möglich macht, den Apparat bei jedem Wetter ausserhalb des Wagens im Freien aufstellen zu können, ohne wie bei den anderen Formalinapparaten mit Spiritusbrenner Störungen befürchten zu brauchen. Dadurch bietet der Schneidtsche Apparat weiter den Vorteil, dass man sofort nach Einblasen des Formalin-Dampfgemisches die Desinfektion des nächsten Wagens in Angriff nehmen kann. Der so erzielte Zeitgewinn spielt z. B. bei einem Lazarettzuge mit etwa 30 zu desinficierenden Wagen eine wichtige Rolle. Der Schneidtsche Apparat besteht aus einem inneren Kessel zur Aufnahme der notwendigen Formalin- bezw. Ammoniakmenge und aus einem diesen umgebenden äusseren Kessel, in den der Dampf unter Druck einströmt. Der ganze Apparat, in dessen oberem Teil die Mischung von Formalin und Wasserdampf vor sich geht, ist durch einen Deckel vollkommen gas- und wasserdicht verschlossen. In dem Boden des äusseren Kessels mündet ein mit Hahn verschliessbares Rohr, durch das der Dampf zugeleitet wird, und in dem Deckel ist ein Ausströmungsrohr für das Formalin-Dampfgemisch angebracht. Ferner finden sich an dem Apparat ein Sicherheitsventil, ein Manometer, ein Standrohr zur Feststellung des Formalin- bezw. Ammoniakstandes im inneren Kessel, ein Trichter zum Einfüllen der Formalin- und der Ammoniakmenge und ein Abflusshahn für das Kondenswasser.

Beim Gebrauch wird der Apparat auf der Plattform des Wagens oder auch neben demselben aufgestellt, das Rohr im Boden mit dem an dem Wagen vorhandenen Dampfzuleitungsrohr von der Lokomotive bezw. von dem Heizkesselwagen her oder auch direkt mit der auf einem Nebengleise haltenden Lokomotive durch einen Gummischlauch verbunden, während ein zweiter mit einem Eisenrohr von 1,5 m Länge und 1,0 cm lichter Weite an seinem andern Ende versehener Gummischlauch an dem Ausströmungsrohr des Deckels befestigt ist. Das Eisenrohr wird bei Personenwagen nach Entfernung des Türschliessers in das Wageninnere eingeführt. Bei gedeckten Güterwagen nimmt man eine der die Wände durchsetzenden Schrauben heraus; in die so gewonnene Oeffnung passt das Eisenrohr des Schlauches gerade gut herein.

Die von Stabsarzt Dr. Schneidt mit dem Apparat ausgeführten Versuche[1]) erstreckten sich einmal auf die Abtötung von Läusen und Nissen und von Fliegen (1 Versuch) und sodann auf die Einwirkung des Formalin-Dampfgemisches auf Typhusbacillen, Ruhrbacillen, Staphylokokken und Milzbrandsporen (3 Versuche). Die Versuche wurden in Personenwagen des Seuchenzuges vorgenommen und hatten, wie die bakteriologische Prüfung durch Professor Dr. Scheller (Breslau) ergab, durchweg ein gutes Ergebnis: Alle ausgelegten Bakterienproben waren abgetötet, darunter solche, welche unter 2 Wolldecken untergebracht gewesen waren. Desgleichen

1) Hygienische Rundschau. 1916. Nr. 10.

waren in dem erstgenannten Versuch die Läuse, Nissen und Fliegen getötet worden. Nach einem von der Fabrik „Deutsche Desinfektions-Centrale" zugesandten Abdruck eines Gutachtens über den Schneidtschen Apparat ist dieser noch von Dr. Heuser, stellv. Vorsteher des Medizinal-Untersuchungsamtes Breslau auf seine Wirksamkeit hin geprüft worden. Auch diese Versuche wurden in Personenwagen des Lazarettzuges angestellt und hierzu Milzbrandsporen als Testobjekte benutzt. Das Ergebnis dieser beiden Versuche war ebenfalls ein gutes. Der zweite Versuch betraf insbesondere die Frage nach einer etwaigen Tiefenwirkung des Formalin-Dampfgemisches. Es wurden 22 ccm Formalin für den Kubikmeter Luftinhalt (gegen 15 ccm bei dem ersten Versuch) verwendet, der Apparat war 55 Min. (gegen 48 Min. bei dem ersten Versuch) in Tätigkeit, und der Desinfektionsraum blieb dann noch $2^1/_2$ Stunde (gegen 2 Stunden bei dem ersten Versuch) fest verschlossen. Angaben über die Temperatur im Wagen während dieses Versuches fehlen. Milzbrandsporen, die unter 3 dicht übereinander liegenden Militärwolldecken — Gesamtdichte 12 mm — gelegen hatten, waren abgetötet, während die unter je einem Daunen-Kopfkissen von 10 cm Dicke und unter einem harten Eisenbahn-Plüschkeilpolster untergebracht gewesenen Milzbrandsporen auf den Nährboden auskeimten.

Die von mir mit dem Schneidtschen Apparat vorgenommenen Versuche betrafen nur die Prüfung seiner bakterienvernichtenden Wirkung. Versuche über Abtötung von Läusen und von anderem Ungeziefer mit Hilfe des Apparates wurden nicht angestellt.

Die überwiegende Mehrzahl der Versuche wurde in einem gedeckten Güterwagen[1]) von 50 cbm Rauminhalt vorgenommen.

Der Wagen wurde für die Versuche in folgender Weise vorbereitet: Die eine Rollschiebetür wurde von innen durch Werg und Putzwolle vollständig fest abgedichtet. Drei von den 4 kleinen Jalousie-Fensteröffnungen des Wagens wurden durch die inneren Holzklappen geschlossen, die Spalten an diesen fest verstopft und noch durch Glaserkitt abgedichtet. An der vierten Fensteröffnung wurden die Jalousieklappen herausgenommen und in die Oeffnung eine Glasscheibe eingekittet, hinter der ein Thermometer aufgehängt wurde, um so von aussen die Innentemperatur des Wagens feststellen zu können. Bei den Versuchen wurde die zweite Rollschiebetür geschlossen und von aussen mit Putzwolle und Watte abgedichtet. An der unteren Seite der Tür war eine Abdichtung nicht notwendig, hier schloss die in eiserner Schiene laufende Tür dampfdicht. Die beiden Längsspalten liessen sich fest durch Putzwolle oder Watte abschliessen; nicht immer gelang das an der oberen Seite der Tür, so dass hier Dampf in geringer Menge entweichen konnte. Auch wurde bei Beginn der Versuche der untere Teil einer Längsseite noch nicht verschlossen, um hier zunächst die Luft aus dem Wagen austreten zu lassen. Im übrigen erwies sich der Wagen als dampfdicht; weder im Boden noch an den Seitenwänden

1) Für die Ueberlassung des Wagens zu den Versuchen gestatte ich mir auch an dieser Stelle der Eisenbahndirektion Kattowitz meinen ergebensten Dank auszusprechen.

waren irgend welche nennenswerten Spalten. Dieser günstige Zustand des Güterwagens wird sich nicht immer finden. Man wird dann etwaige gröbere Spalten im Fussboden und in den Wänden mit Watte oder Putzwolle oder dergl. verstopfen müssen, während die kleinen Risse und Spalten durch Quellen des Holzes, wenn man zunächst Dampf ohne Formalin einströmen lässt, in nicht allzulanger Zeit gedichtet sein werden. Eine vollständige feste Abdichtung ist nach meinen Versuchen zwar durchaus wünschenswert, doch für den Erfolg der Desinfektion nicht unbedingt geboten.

Die Versuche in dem Güterwagen wurden im November vorgenommen. Die Lufttemperatur bewegte sich im allgemeinen über dem Nullpunkt bis zu 12° C., an einigen Tagen nur war sie unter Null bis — 3° C. Da für die desinficierende Wirkung des Formaldehyds eine Temperatur von etwa 20° C. in dem zu desinficierenden Raume am wünschenswertesten ist, Güterwagen aber eine Heizanlage nicht besitzen, wurde zur Erzielung von 20° Wärme und darüber zu Beginn der einzelnen Versuche Dampf ohne Formalinzusatz durch den Apparat in den Wagen eingeleitet. Es wurden dabei aus Gründen des Versuchs möglichst verschiedene Wärmegrade über + 20° C. zu erreichen angestrebt. Die bei den ersten 6 Versuchen durch das Einleiten des Dampfes ohne Formalinzusatz erzielten Temperaturen waren folgende:

Versuch 1:	von	+ 12° C.	bis	+ 20° C.	in	3 Minuten
„ 2:	„	+ 12° C.	„	+ 50° C.	„	20 „
„ 3:	„	+ 9° C.	„	+ 35° C.	„	10 „
„ 4:	„	+ 7° C.	„	+ 40° C.	„	10 „
„ 5:	„	+ 11° C.	„	+ 30° C.	„	7 „
„ 6:	„	+ 7° C.	„	+ 25° C.	„	3 „

Trotzdem so infolge der wechselnden Dampfmenge der Feuchtigkeitsgehalt der Luft und die Durchfeuchtung der im Wageninnern befindlichen Gegenstände bei den einzelnen Versuchen sehr verschieden waren, ist dadurch irgend ein Unterschied im Verlauf der nachfolgenden Desinfektion mit Formalin oder ein beachtenswerter Einfluss auf das Ergebnis der Desinfektion nicht zu Tage getreten.

Versuche darüber, ob man, ohne das Ergebnis der Desinfektion zu verschlechtern, von Anfang an Formalin und Wasserdampf gemischt in den noch kalten Wagen einströmen lassen könne, indem so Erwärmung und Desinfektion des Raumes etwa gleichzeitig vor sich gingen, konnten aus äusseren Gründen nicht mehr in Angriff genommen werden.

Waren die oben angeführten Temperaturen erreicht, so wurde der Dampf abgestellt, in den inneren Kessel des Apparates die für die einzelnen Versuche vorgesehene Menge Formalin eingefüllt und alsdann der Dampf wieder durch den Apparat geschickt. Während der durch das Abstellen des Dampfes und das Einfüllen des Formalins entstehenden kurzen Pause von 2—5 Minuten ging die Temperatur im Wagen um einige Grade, im Durchschnitt um 5—8° herunter. Ausser der Vorwärmung des Wageninnern hatte das Einströmenlassen des Dampfes ohne Formalinfüllung des inneren Kessels noch den Zweck, den Apparat selbst gleichmässig zu erwärmen, dadurch den Druck-

unterschied zwischen dem inneren und äusseren Kessel auszugleichen und so ein gleichmässiges Arbeiten des Apparates zu erzielen. Dies ist notwendig; bei kühlerer Aussentemperatur entstehen im Apparat Druckunterschiede, durch die der regelrechte Verlauf der Verflüchtigung des in den inneren Kessel hineingegebenen Formalins gestört wird und immerhin nicht ganz unerhebliche Mengen Formalin unausgenutzt bleiben können. Es kann, wenn der Apparat vor dem Einfüllen des Formalins in den inneren Kessel nicht gleichmässig durchgewärmt ist, geschehen, dass der Dampf von oben her in den inneren Kessel eindringt und das Formalin bezw. Formalin und entstandenes Kondenswasser in das Standrohr hineindrückt, aus dem dieses Gemisch dann auch nach erfolgtem Druckausgleich nicht mehr in den inneren Kessel zurückgelangen kann und so für die Desinfektion verloren geht, während bei ruhig arbeitendem Apparat Verluste an Formalin so gut wie garnicht eintreten. Kann der zu desinficierende Wagen durch Heizung vorgewärmt werden, so lässt man in der kalten Jahreszeit den Dampf zunächst durch den Apparat ins Freie gehen, bis der Apparat gleichmässig durchgewärmt ist und der Druckunterschied zwischen dem äusseren und inneren Kessel sich ausgeglichen hat; alsdann erst füllt man Formalin in den inneren Kessel und führt das Schlauchansatzrohr in das Innere des Wagens ein. Zur Herstellung des gleichmässigen Druckes genügen in der Regel einige Minuten. In der warmen Jahreszeit ist eine derartige Störung nicht zu befürchten; einer sofortigen Beschickung des Apparates mit der notwendigen Formalinmenge steht demnach nichts entgegen, zumal ja alsdann die Notwendigkeit der Vorwärmung des Wagens mit dem Dampf fortfällt.

Als Dampfquelle hatte die Verwaltung der Hubertushütte[1]) den Dampf ihrer Maschinencentrale für die Versuche zur Verfügung gestellt. Der Dampf wurde durch eine 23 m lange Rohrleitung von 2,5 cm Durchmesser bis dicht an das Gleis, auf welchem der Wagen stand, herangeführt. Am Ende der Leitung war ein Manometer eingebaut. Der Apparat selbst wurde auf über die Puffer des Wagens gelegten Brettern aufgestellt, der eine Schlauch mit der Rohrleitung von der Centrale verbunden und das Eisenrohr des anderen Schlauches durch die durch Herausnahme einer Wandschraube (siehe oben) entstandene Oeffnung in das Wageninnere geführt. Die Oeffnung befand sich 60 cm über dem Boden des Wagens. Der Dampf der Centrale hatte 10 Atmosphären Druck; für die Versuche wurde Druck von 1 bis $1^1/_2$ Atmosphären verwendet. Einen höheren Druck — der Apparat war auf 3 Atmosphären geprüft — zu benutzen, erlaubte das Material des Schlauches (Gummiersatz) nicht.

Erwähnt sei an dieser Stelle, dass zwischen dem Zuleitungsschlauch und dem Rohr im Boden des Apparates und ferner zwischen dem in das Wageninnere eingeführten Eisenrohrstück und dem Schlauch am Ausströmungsrohr des Apparatdeckels je ein Thermometer eingebaut wurde, um die Temperatur

1) Der Verwaltung Hubertushütte sei hierfür, sowie für die ausserordentlich bereitwillige und tatkräftige weitere Unterstützung an dieser Stelle noch einmal herzlichst gedankt.

des in den Apparat ein- und des aus ihm ausströmenden Dampfes feststellen zu können. Die Prüfungen ergaben, dass, wenn das Manometer des Apparates 1 Atmosphäre anzeigte, das erste Thermometer auf etwa 125° und das zweite auf etwa 115° stand, während bei $1^1/_2$ Atmosphären Druck die Zahlen etwa 130° und 120° C. waren. Die 10° Unterschied zwischen beiden Thermometern blieben ganz konstant.

Als Testmaterial wurden bei allen Versuchen Seidenfäden, an denen Milzbrandsporen angetrocknet waren, benutzt. Die Resistenz der Milzbrandsporen betrug $2^1/_2$ Minute gegen strömenden Wasserdampf. Für einen Teil der Versuche wurden ausserdem noch Seidenfäden, welche mit Typhusbacillen und Seidenfäden, welche mit Staphylococcus aureus beschickt waren, verwendet. Der Typhusstamm wurde durch $2^1/_2$ proc. Karbolsäure in 5, der Staphyl. aureus-Stamm in 14 Minuten abgetötet. Die Typhusbacillen- und Staphylokokkenfäden wurden für jeden Versuch frisch bereitet, während die Milzbrandsporenfäden nicht jedesmal frisch hergestellt, sondern nur von neuem auf ihre Resistenz geprüft wurden. Für die Versuche kamen immer je 4 Fäden in eine Hülle von sterilem Fliesspapier und nach Beendigung des Versuches 2 Fäden einer Hülle in Bouillonröhrchen und 2 auf Agarschrägröhrchen. Die Röhrchen wurden alsdann 8—9 Tage lang bei 37° auf etwaiges Wachstum beobachtet. Gleichzeitig wurden zur Kontrolle bei jedem Versuch Fäden, die nicht der Desinfektion ausgesetzt gewesen waren, auf Agar und in Bouillon auf ihr Wachstum geprüft.

Die erste Reihe meiner Versuche diente dazu, einen allgemeinen Ueberblick über die Wirksamkeit des Apparates und die für eine erfolgreiche Desinfektion sich ergebenden Bedingungen zu gewinnen.

Bei den 6 hierher gehörenden Versuchen wurden die Fliesspapierhüllen mit den Milzbrandsporenfäden in folgender Weise im Wagen verteilt:

Probe 1: in eine Ecke des Wagens auf dem Boden, 8 m von der Einströmungsstelle des Dampfes entfernt;

Probe 2: in die Tasche einer in 7 m Entfernung an der Decke aufgehängten Militärtuchhose, Höhe der Tasche über dem Boden 1 m 50 cm;

Probe 3: freiliegend auf einer Leiste an der einen Längsseite des Wagens, 6 m von der Einströmungsstelle des Dampfes entfernt, 1 m 90 cm über dem Boden;

Probe 4: zwischen eine Pferdedecke und ein festes Holzbrett; die Decke hängt an allen Seiten tief und gleichmässig herab, 4 m entfernt von der Einströmungsstelle und 1 m über dem Boden;

Probe 5: in den nach oben und der inneren Seite offenen Ausschnitt einer Wandleiste; 3 m von der Einströmungsstelle entfernt und 80 cm über dem Boden.

Bei der Auslage der Proben wurde so angestrebt, möglichst den Verhältnissen der Praxis Rechnung zu tragen.

Die Einwickelung der Bakterienfäden in Fliesspapier liess sich wegen des nach der Desinfektion notwendigen längeren Transportes nicht vermeiden.

Ueber die bei den einzelnen Versuchen verwendeten Formalinmengen und die Einwirkungsdauer des Formalindampfgemisches, von dem Abstellen des Dampfes nach Erreichung der in der letzten Spalte angegebenen Höchsttemperatur an gerechnet, gibt die nachfolgende Zusammenstellung I Aufschluss:

Zusammenstellung I.

Versuch No.	Formalinmenge ccm	Auf 1 cbm Raum Formalin ccm	Dauer der Einwirkung des Formalin-Dampfgemisches	Höchsttemperatur
1	750	15	2 Stunden	69° C.
2	750	15	3 „	64° C.
3	800	16	3 „	60° C.
4	900	18	3 „	60° C.
5	900	18	2 „	46° C.
6	1100	22	1 „	65° C.

Das Ergebnis der Versuche war folgendes:

Beim Versuch 1 keimten die Milzbrandsporen der Proben 3 und 4 aus, der Erfolg war also ungenügend. Beim Versuch 2, der unter den gleichen Bedingungen vor sich ging wie Versuch 1, nur, dass die Einwirkungsdauer des Formalin-Dampfgemisches von 2 auf 3 Stunden ausgedehnt wurde, waren die Sporen aller ausgelegten Fäden abgetötet. Beim Versuch 3 zeigte noch ein Sporenfaden der Probe 3 auf der Agarkultur am fünften Tage der Beobachtung Wachstum. Bei Verwendung von 900 ccm Formalin für 50 cbm Rauminhalt, d. h. 18 ccm Formalin auf 1 cbm Raum (Versuch 4 und 5), war bei 3- und auch bereits bei 2-stündiger Einwirkung des Formalin-Dampfgemisches kein Wachstum der Milzbrandsporen mehr festzustellen. Der Versuch 6 endlich zeigte, dass man bei Erhöhung der Formalinmenge auf 22 ccm für 1 cbm Raum schon nach 1 Stunde Einwirkung Abtötung von Milzbrandsporen erreichen kann.

Wenn auch mit 15 ccm Formalin für 1 cbm Rauminhalt und bei 3-stündiger Einwirkung des Formalin-Dampfgemisches, vom Ende der Verdampfung des Formalins im Apparat an gerechnet, ein vollständig befriedigender Erfolg der Desinfektion Milzbrandsporen gegenüber, die oberflächlich oder in geringer Tiefe sich befinden, in der Regel zu erwarten sein wird, so möchte ich doch auf Grund der oben angeführten Versuche empfehlen, unter Bedingungen, wie sie bei meinen Versuchen vorlagen — (Güterwagen, kühle Jahreszeit) —, nicht unter die Menge von 18 ccm Formalin für 1 cbm Raum und 2-stündige Einwirkungsdauer des Formalindampfgemisches herunterzugehen. Die Menge von 900 ccm für 50 cbm Raum entspricht übrigens der von Flügge für den Breslauer Apparat angegebenen, so dass die Flüggesche Tabelle die notwendigen Anhaltspunkte geben kann.

Im Einzelnen sei zu den Versuchen noch bemerkt: Das verwendete Formalin enthielt 37,9 % Formaldehyd. Die Handhabung des Apparates geschah nach den oben angegebenen Grundsätzen ohne Störung. Der Dampf, ebenso

das Formalin-Dampfgemisch wurde bei allen Versuchen mit 1 Atm. Druck (Manometer des Apparates) in den Wagen geleitet. Das Einströmen des Formalin-Dampfgemisches nahm im Durchschnitt 10—15 Minuten in Anspruch; im ganzen vergingen von Beginn der Vorwärmung an bis zum endgültigen Abstellen des Dampfes, nachdem die oben in der Zusammenstellung angegebenen Temperaturen erreicht waren, $^1/_2$ bis 1 Stunde. Die Verteilung des Dampfes im Raum ging, wie man durch die Glasscheibe von aussen her beobachten konnte, rasch vor sich; das Wageninnere war bald von dem Dampfgemisch erfüllt.

Das am Boden des Wagens, 2 m von der Einströmungsstelle niedergelegte und das in 2 m Höhe in der Mitte des Wagens an einer Längswand aufgehängte Maximalthermometer zeigten stets fast genau dieselben Wärmegrade, welche am Ende der Versuche an dem Thermometer hinter der Glasscheibe und einem Kniethermometer abgelesen wurden, das durch die der Einströmungsstelle gegenüberliegende Stirnwand hindurch in das Wageninnere hineinreichte.

Die in der Zusammenstellung I aufgeführten Temperaturen waren mit Ausnahme der beim Versuch 5 angegebenen noch nicht erreicht, nachdem das Formalin-Dampfgemisch eingeströmt war; die Wärme im Wagen betrug alsdann vielmehr erst 45—55° C. Eine weitere Steigerung der Temperatur ist zur Abtötung von Testproben, welche in der oben angegebenen Weise ausgelegt sind, nicht nötig (Versuch 5). Wenn trotzdem noch weiter Dampf in den Wagen gelassen wurde, so geschah das aus Gründen, die später erörtert werden sollen.

Nach Ablauf der 2 oder 3 Stunden Einwirkungsdauer des Formalin-Dampfgemisches wurde jedesmal die Neutralisation mit 500 ccm Ammoniak (25%) vorgenommen. Das Ammoniak wurde in der gleichen Weise wie das Formalin mit Hilfe des Apparates verdampft. Der Wagen blieb dann noch 20—30 Minuten geschlossen, die Neutralisation nahm im ganzen 30—40 Minuten in Anspruch. Nach Oeffnung des Wagens war dieser in kurzer Zeit betretbar; die in ihm befindlichen Gegenstände fühlten sich an der Oberfläche ebenso wie die Wände feucht an, während der Fussboden mitunter einige nasse Stellen aufwies. Die während der Desinfektion in dem Wagen untergebrachten Gegenstände, Bekleidungsstücke, Wolldecken usw. zeigten keinerlei Schäden, ebenso waren Stücke festen Leders unverändert geblieben.

Im Anschluss an diese Versuche seien 2 Versuche mitgeteilt, die ich in Personenwagen des vom Stabsarzt Dr. Schneidt geführten Seuchenzuges unmittelbar nach der Entladung eines Kranken- und Verwundetentransportes im Juni und im Juli 1916 vornehmen konnte.

Als Testmaterial dienten ebenfalls in steriles Fliesspapier eingewickelte mit Milzbrandsporen beschickte Seidenfäden. Es wurden 6 verschiedene Proben ausgelegt, und zwar

a) in dem der Einströmungsstelle entgegengesetzten Teil des Wagens:
   1. hinter der geöffneten Tür des Abortes, in 1 m Höhe,
   2. am Boden des Wagens zwischen zwei etwa 2 cm hohen Eisenleisten,

3. unter dem Kragen eines aufgehängten Militärmantels, 2 m über dem Boden,
4. in einer Tasche einer in einem offenen Schrank hängenden Drillichhose, $1^1/_2$ m über dem Boden;

b) in der Mitte des Wagens:

5. unter einer auf einer Stange aufgehängten wollenen Decke in 2 m Höhe;

c) $1^1/_2$ m von der Einströmungsstelle entfernt:

6. unter 4 auf einer Matratze ausgebreiteten wollenen Decken (Gesamtdicke 1,5 cm), $1^1/_2$ m über dem Boden.

Das Formalin (1000 ccm) wurde bei beiden Versuchen sofort in den inneren Kessel gefüllt. Die Grösse des Wageninnern war 60 cbm, die 1000 ccm Formalin entsprechen also den für den Breslauer Apparat gegebenen Vorschriften. Die Verdampfung des Formalins geschah ohne Störung und dauerte bei beiden Versuchen 1 Stunde. Bei dem ersten Versuch wurde der Wagen mit dem Formalin-Dampfgemisch noch $3^1/_2$ und bei dem zweiten Versuch noch 2 Stunden geschlossen gehalten und dann die Neutralisation mit 400 ccm Ammoniak vorgenommen. Der im Wagen während der Versuche beobachtete Temperaturanstieg ging von + 20° C. bis 61° C. bezw. 65° C. Abgedichtet waren nur die groben Oeffnungen und Spalten, nicht z. B. die gut schliessenden Fenster, auch war eine im Boden des Wagens, im Abortraum befindliche grössere Oeffnung nicht verstopft, um hier die Luft entweichen zu lassen. Während in den Kulturen mit den Milzbrandfäden des einen Versuches, bei dem der Wagen mit dem Formalin-Dampfgemisch zwei Stunden geschlossen geblieben war, bei 8 tägiger Beobachtung bei 37° kein Wachstum eintrat, geschah dies bei 3 Proben des anderen Versuchs (Nr. 1, 3 und 6), trotzdem bei diesem Versuch bei sonst vollständig gleichen Bedingungen die Einwirkung $3^1/_2$ Stunde lang gedauert hatte. Als Erklärung für diesen Misserfolg ergab sich, dass das zu diesem Versuch verwendete Formalin infolge längerer Aufbewahrung in nicht gut verschlossener Flasche unter 35% Formaldehyd enthielt. Der Versuch fällt also für die Beurteilung des Schneidtschen Apparates aus. Er wurde nur mit aufgeführt, weil er lehrt, dass die Feststellung des Formaldehydgehaltes des Formalins vor der Desinfektion, besonders bei nicht frisch bezogenem, geboten ist.

Auch bei diesen Versuchen zeigten sich in dem Wagen und an seinem Inhalt keinerlei Beschädigungen. Die Oberflächen der im Wagen befindlichen Gegenstände, die aufgehängten Drillichhosen, die Wolldecken und die Matratzen fühlten sich leicht feucht an; an Lederstiefeln, die etwa 1 m entfernt von der Einströmungsstelle gestanden hatten, war eine merkliche Feuchtigkeit oder sonst eine Beschädigung nicht wahrzunehmen.

Gleichzeitig mit der erfolgreichen Desinfektion des einen Wagens mit dem Schneidtschen Apparat (zweiter Versuch) wurde ein zweiter Wagen mit dem Breslauer Apparat und ein dritter Wagen mit Autan desinficiert. Die Testobjekte waren dieselben und ihre Verteilung die gleiche, wie in dem ersten Wagen. Der Breslauer Apparat wurde mit 1000 ccm Formalin beschickt und von dem Autan die für 70 cbm vorgesehene Menge verwendet. Auch

diese beiden Wagen wurden der Einwirkung der Formalindämpfe, von Beginn ihrer Entwicklung an gerechnet, 3 Stunden lang ausgesetzt. Der Erfolg der Desinfektion war kein ausreichender: Die grössere Anzahl der Milzbrandsporenfäden keimte nachher auf den Nährböden aus.

Die Versuche in dem Güterwagen und in dem Personenwagen des Lazarettzuges zeigen, dass mit dem Schneidtschen Apparat eine vollkommen erfolgreiche Desinfektion, auch den Dauerformen der Bakterien (Milzbrandsporen) gegenüber, in erheblich kürzerer Zeit als mit den anderen gleichartigen Formalin-Desinfektionsapparaten zu erreichen ist, ohne dass man die Formalinmenge zu steigern braucht. Hierzu kommen noch die den anderen Apparaten fehlenden, in der Konstruktion des Schneidtschen Apparates liegenden Vorteile, die ihn insbesondere für die Desinfektion von Eisenbahnwagen als geeignet erscheinen lassen. Aber auch für die Desinfektion von Schiffen und Kähnen, für die von Baracken und Stallungen und dergl. wird sich der Apparat beim Vorhandensein einer Dampfquelle gut verwenden lassen und bewähren.

Da, wie oben gezeigt, für eine erfolgreiche Oberflächen- und für eine in geringe Tiefe gehende Desinfektion eine Temperatursteigerung bis 60° C. und darüber nicht notwendig ist, wird man den Apparat auch zur Desinfektion von Eisenbahnwagen und Kajütenräumen I. und II. Klasse, ohne Beschädigungen befürchten zu müssen, verwenden können. Ich hatte bisher keine Gelegenheit, hierüber Erfahrungen zu sammeln. In erster Linie und in der weit überwiegenden Mehrzahl kommt aber die Desinfektion von Eisenbahnwagen III. und IV. Klasse und die von Güterwagen in Betracht. Für die Desinfektion offener Güterwagen, welche zum Transport von Geflügel und Kleinvieh benutzt worden sind, müsste eine geeignete Holz- oder Wellblechbaracke auf den betreffenden Stationen vorhanden sein, wie sie schon von Reichenbach[1]) in Vorschlag gebracht ist und wie sie auf Anregung von Schneidt in dem Katalog der Deutschen Desinfektionscentrale angegeben und abgebildet ist.

Die bei den bisher aufgeführten Versuchen gewonnenen Ergebnisse zeigten die Abtötung aller Milzbrandsporen, nicht nur derjenigen, welche an oberflächlichen Stellen, sondern auch derjenigen, welche in geringer Tiefe (unter 1 bis 4 Decken) ausgelegt gewesen waren. Die Möglichkeit, mit dem Apparat nach Schneidt in kurzer Zeit in dem zu desinficierenden Raume unter Entwicklung von Formalin-Wasserdampf Temperaturen von 65—70° C. (vergl. Zusammenstellung I) erreichen zu können, liess daran denken, ob nicht mit dem Apparat eine weiter gehende Tiefenwirkung zu erzielen wäre.

Um einen Anhalt in dieser Frage zu gewinnen, wurden schon bei den oben aufgeführten 6 Versuchen jedesmal noch Proben in grösserer Tiefe ausgelegt, allerdings nur Fäden mit Milzbrandsporen, und zwar eine Fliesspapierhülle mit diesen Fäden zwischen die Matratze einer Krankentrage, welche 1 m von der Einströmungsstelle und 75 cm über dem Boden aufgestellt war, und 2 bis 4 darauf ausgebreitete Wolldecken, während

1) Zeitschr. f. Hyg. 1902. Bd. 39. S. 445.

die zweite Probe zwischen dem 10 cm dicken Kopfpolster der Trage und dem festen Brett, auf dem dieses ruht, zu liegen kam. Gleichzeitig wurde das über dem Kopfende der Trage aufstellbare, mit Segeltuch bezogene Gestell so umgelegt, dass der Raum zwischen Kopfpolster und Brett auch von den Seiten her vollkommen abgeschlossen war. Bei Verwendung von Formalinmengen, wie sie für diese 6 Versuche in Betracht kamen, bei einer Einwirkungsdauer des Formalin-Dampfgemisches von 2—3 Stunden und unter den sonstigen Bedingungen dieser 6 Versuche wurde trotz Temperaturen bis 69° C. in keinem Falle Abtötung dieser Tiefenproben erreicht. Bei dem Versuch in dem Personenwagen des Seuchenzuges waren dagegen Milzbrandsporen mit derselben Resistenz, wie sie die bei den anderen Versuchen verwendeten hatten, welche unter 4 wollenen Decken gelegen hatten, abgetötet worden. Die Frage, ob der Erfolg in diesem Falle darauf zurückzuführen ist, dass eine Be- oder Durchfeuchtung der Gegenstände durch Dampf vor dem Einleiten der Formalindämpfe nicht stattzufinden brauchte, oder ob noch andere Umstände mit beteiligt und ausschlaggebend gewesen sind, weiter zu verfolgen, war beabsichtigt, doch noch nicht durchführbar. Die bisherigen Versuche über Tiefenwirkung sind unter dem anscheinend ungünstigen Umstande der Vorwärmung mit Wasserdampf angestellt worden. Es wurden hierzu die Formalinmenge erhöht, die Einwirkungsdauer des Formalin-Dampfgemisches verlängert und Temperaturen von über 70° verwendet. Auch diese Versuche mussten aus äusseren Gründen vorzeitig abgebrochen werden, so dass eine systematische und eingehende Prüfung der sich ergebenden Fragen nicht durchgeführt werden konnte. Immerhin sind die Versuche zu einem gewissen Ergebnis gelangt, so dass ihre Mitteilung berechtigt erscheint.

Als Raum für die Versuche diente derselbe Eisenbahngüterwagen, in dem schon die ersten Versuche ausgeführt wurden. Als Testobjekte wurden mit Ausnahme von 2 Versuchen neben den Milzbrandsporen noch an Seidenfäden angetrocknete Typhusbacillen und Staphylokokken (siehe oben) verwendet. Um einen gewissen Anhalt über das Eindringen der Formaldehyddämpfe zu haben, wurden mit Fuchsin gefärbte Fliesspapierstückchen (Roux und Trillat) neben den Bakterien- und Sporenproben untergebracht.

Die Verteilung der Fliesspapierhüllen mit den Milzbrandsporen- und mit den Bakterienfäden war folgende:

Probe 1: eingeschlagen in ein achtfach zusammengelegtes Handtuch, 8 m von der Einströmungsstelle entfernt, 1 m 96 cm hoch auf einer Leiste liegend;

Probe 2: in einer zusammengerollten und mit Bindfaden verschnürten Militärtuchhose, 6 m entfernt von der Einströmungsstelle, 50 cm über dem Boden aufgestellt, so dass der obere Rand der Rolle an die Wand angelehnt war;

Probe 3: zwischen ein festes Holzbrett und ein weiches, 90 cm langes, 75 cm breites und 8,5 cm dickes Rosshaarkopfkissen, welches das Holzbrett nach allen Seiten überragt; 4 m entfernt und 1 m über dem Boden;

Probe 4: in ein gleichgrosses Rosshaarkissen, das in der Mitte zusammengefaltet und fest verschnürt wurde; auf dem Boden in 3 m Entfernung von der Einströmungsstelle aufgestellt;

Probe 5: zwischen Holzbrett und Kopfpolster einer Krankentrage (siehe oben), 2 m von der Einströmungsstelle, in 75 cm Höhe.

Bei einigen Versuchen wurden ferner noch Proben in eine zusammengerollte und verschnürte Pferdedecke getan, Aufstellungsort: an der Wand gegenüber der zusammengerollten Militärhose. Doch standen die Decken nicht für alle Versuche zur Verfügung.

Davon, Testobjekte anzulegen, die ganz den Verhältnissen der Praxis entsprachen, wie z. B. Tuberkelbacillen in Sputumschichten und dergl., wurde vorerst abgesehen, da es sich zunächst nur darum handelte, festzustellen, ob überhaupt unter den gegebenen Umständen eine Tiefenwirkung zu erreichen war.

In Zusammenstellung II sind die Angaben über die bei den einzelnen Versuchen benutzten Formalinmengen, die Einwirkungsdauer des Formalin-Dampfgemisches von dem Zeitpunkt an, wo die in der nächsten Spalte aufgeführten Temperaturen erreicht waren und der Apparat ausser Tätigkeit gesetzt wurde, enthalten:

Zusammenstellung II.

Versuch No.	Formalinmenge ccm	Auf 1 cbm Raum Formalin ccm	Dauer der Einwirkung des Formalin-Dampfgemisches	Höchsttemperatur	Bemerkungen
1	1500	30	24 Stunden	73° C.	
2	2000	40	14 „	71° C.	nur Milzbrandsporen als Testobjekte
3	2000	40	24 „	73° C.	
4	2500	50	6 „	72° C.	nur Milzbrandsporen als Testobjekte
5	2500	50	6 „	73° C.	
6	2500	50	24 „	73° C.	

Da die einzelnen Versuche in ihrem Verlauf und ihrer Anordnung keine wesentlichen Unterschiede boten, erübrigt es sich, sie einzeln aufzuführen. Als Beispiel seien über den Versuch 6 die näheren Angaben gemacht:

Nachdem die 5 Proben, wie oben angegeben, ausgelegt waren, die Tür des Wagens geschlossen und bis auf den unteren Teil der einen Längsspalte fest abgedichtet worden war, wurde zuerst nur Dampf mit $1^1/_2$ Atm. Druck (am Manometer des Apparats abgelesen) durch den Apparat in den Wagen einstömen gelassen. Nach 15 Minuten war die Temperatur im Wagen von + 4° auf + 40° C. gestiegen. Das Thermometer in dem Dampfzuleitungsrohr zum Apparat zeigte 130° und das zwischen dem in den Wagen eingeführten Eisenrohr und dem vom Apparat ausgehenden Schlauch angebrachte Thermometer 120° C. Nach weiteren 15 Minuten, während der Apparat jetzt ruhig arbeitete und die Temperaturen an den beiden Thermometern des Apparates unverändert

blieben, war die Wärme im Wageninnern auf 54° gestiegen. Der Dampf wurde nunmehr abgestellt, 2500 ccm Formalin in den Apparat gegeben und dann von neuem wieder Dampf durch den Apparat gelassen; der Spalt an der Tür wurde vollkommen abgedichtet. Der vorher gut durchgewärmte Apparat arbeitete ohne Störung, die Verdampfung des Formalins ging zunächst etwas rascher, dann aber gleichmässig langsamer von statten, in 35 Minuten war das Formalin aus dem Apparat verdampft. Die Temperatur im Wagen war auf + 63° C. gestiegen, und die beiden Thermometer an dem Apparat zeigten 128 und 118°. Es wurde nun wieder nur Dampf in den Wagen gelassen, die Wärme im Wageninnern stieg jetzt langsamer, erst nach 32 Minuten waren 73° erreicht. Nach weiteren 5 Minuten — das Thermometer an der Glasscheibe und das Kniethermometer in der einen Stirnwand des Wagens zeigten noch 73° oder ganz wenig darüber und die beiden Apparat-Thermometer 128 und 118° — wurde der Dampf abgestellt. Die Desinfektion hatte bisher fast 2 Stunden gedauert. Der Wagen blieb nun 24 Stunden geschlossen stehen. Die Temperatur im Wageninnern war nach 24 Stunden + 10° C., die Aussentemperatur + 5° C., über Nacht war — 1° C. gewesen. Nach der Neutralisation mit 1500 ccm Ammoniak, die im ganzen $^3/_4$ Stunden in Anspruch nahm, wurde die eine Wagentür geöffnet. Der Wagen war nach kurzer Zeit ohne nennenswerte Belästigung zu betreten. Im Wagen zeigte sich nur geringe Feuchtigkeit. Stücke festen Leders, ebenso eine Cigarrentasche aus Leder wiesen keinerlei Veränderungen auf. Von den Testobjekten war das Handtuch durch und durch feucht, die Matratze der Trage und die Rosshaarkissen wiesen grosse feuchte Stellen auf, die durch die ganze Dicke hindurchgingen. An dem Anstrich der Wände waren, trotzdem der Wagen in kurzer Zeit 12 Desinfektionen durchgemacht hatte, irgend welche Schäden nicht festzustellen. Die gleichzeitig mit den Bakterien- und Sporenproben untergebracht gewesenen Fuchsinpapiere waren alle blau verfärbt; am stärksten war die Blaufärbung bei dem Stück, das in der zusammengerollten Hose gelegen hatte, geringer ausgesprochen bei dem Stück, das in dem zusammengeschnürten Kissen untergebracht gewesen war. Von den 3 Maximalthermometern, die während der Desinfektion in dem Wagen gewesen waren, zeigte dasjenige, welches in der zusammengerollten Militärhose sich befunden hatte: 73° C., dasjenige, welches unter dem Rosshaarkissen auf Brett gelegen hatte (Probe 3): 72° C., und das in dem zusammengeschnürten Rosshaarkissen (Probe 4) steckende: 74° C. Die Temperatur war demnach, wenn man die von dem Thermometer hinter der Glasscheibe (73° C.) und dem Kniethermometer (73° C.) abgelesenen Grade damit vergleicht, im ganzen Wagen eine gleichmässige gewesen.

Die Ergebnisse dieser Versuche auf etwaige Tiefenwirkung des Formalin-Dampfgemisches sind nun folgende:

1. Die Typhusbacillen und der verwendete Staphylococcus aureus-Stamm waren bei allen Versuchen abgetötet, d. h. es war hier schon bei Verwendung von 30 ccm Formalin auf 1 cbm Raum in 14 Stunden Einwirkung eine volle Desinfektionswirkung erzielt worden, ebenso bei Verwendung von 50ccm Formalin auf 1 cbm Raum und 6 Stunden Einwirkung. Ob sich in beiden Fällen die

Zeit der Einwirkung nicht noch verkürzen lässt, konnte, wie oben schon angedeutet, aus äusseren Gründen nicht mehr geprüft werden.

2. Den Milzbrandsporen gegenüber war erst bei Verwendung von 50 ccm Formalin auf 1 cbm Raum und bei 24 stündiger Einwirkung ein befriedigender Erfolg zu erreichen.

Bei Verwendung von 50 ccm Formalin auf 1 cbm Raum und 6 Stunden Einwirkungsdauer (Zusammenstellung II, Versuch 4 und 5) sind von 5 Proben der Milzbrandsporenfäden 2 ausgekeimt, bei 40 ccm Formalin auf 1 cbm Raum und 14 und 24 Stunden Einwirkung (Versuch 2 und 3) von 5 Proben 3, und bei 30 ccm Formalin auf 1 cbm Raum und 24 Stunden Einwirkung von 5 Proben 4.

Jedenfalls haben diese Versuche gezeigt, dass mit Hilfe des transportablen Desinfektors System Schneidt bei Verwendung von Formalinmengen und bei Ausdehnung der Einwirkungszeit, welche über die Anforderungen der Praxis nicht hinausgehen, eine vollkommen ausreichende Tiefenwirkung erzielt werden kann. Eine derartige Tiefendesinfektion mit dem Apparat nach Schneidt würde z. B. für einen Lazarettzug von 30 Wagen etwa 4 Tage in Anspruch nehmen, aber wohl kaum nach jeder Fahrt notwendig sein.

Schlusssätze.

1. Der transportable Desinfektor System Schneidt ist ein Formalin-Desinfektionsapparat, bei dem die Verflüchtigung des Formalins durch Wasserdampf mit Druck von wenigen Atmosphären und unter Entwicklung von feuchter Wärme in dem zu desinficierenden Raum bis + 70° C. und darüber vor sich geht.

2. Vorbedingung für die Verwendung des Schneidtschen Desinfektionsapparates ist das Vorhandensein einer festen oder beweglichen Dampfquelle.

3. Der Apparat eignet sich besonders zur Desinfektion von Eisenbahnwagen, Güter- und Personenwagen.

4. Der Schneidtsche Desinfektionsapparat bietet vor den anderen gleichartigen Formalin-Desinfektionsapparaten in der Hauptsache folgende Vorteile:

   a) Der Apparat kann jederzeit ausserhalb des zu desinficierenden Raumes im Freien aufgestellt werden, ohne dadurch Störungen im Betriebe befürchten zu müssen, wie sie beim Vorhandensein einer künstlichen Heizung (Spiritusbrenner oder dergl.) in solchem Falle nicht zu vermeiden sind.

   b) Mit dem Apparat nach Schneidt lässt sich eine erfolgreiche Desinfektion, durch welche die oberflächlichen und in geringer Tiefe befindlichen pathogenen Keime, einschliesslich Bakteriensporen,

sicher vernichtet werden, in ganz erheblich kürzerer Zeit durchführen als mit den Apparaten anderer Systeme, ohne dass eine Erhöhung der Formalinmenge erforderlich ist. Der Apparat selbst wird hierzu $^1/_2$—1 Stunde gebraucht, und die nachherige Einwirkung des Formalin-Dampfgemisches dauert zwei Stunden. Die notwendige Menge Formalin (40 %) beträgt 18 ccm für 1 cbm Raum.

c) Mit dem Apparat lässt sich aber auch eine erfolgreiche Tiefenwirkung erzielen: Vegetative Formen der Bakterien werden in der Tiefe bei Verwendung von 30 ccm Formalin auf 1 cbm Raum und einer Einwirkungsdauer des Formalin-Dampfgemisches von 24 Stunden, mit 50 ccm Formalin auf 1 cbm Raum in 6 Stunden abgetötet. Zur Vernichtung von Bakteriensporen in der Tiefe sind 50 ccm Formalin auf 1 cbm Raum und 24 stündige Einwirkung des Formalin-Dampfgemisches notwendig. Diese Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Der Apparat selbst wird für eine Tiefendesinfektion etwa 2 Stunden in Anspruch genommen; er ist alsdann für weitere Desinfektionen zur Verfügung.

Beuthen, Ob.-Schles., December 1916.

Palitzsch S., Ueber die Anwendung von Borax- und Borsäurelösungen bei der kolorimetrischen Messung der Wasserstoffionenkoncentration des Meerwassers. Aus d. Carlsberg-Labor. Kopenhagen, Biochem. Zeitschr. Bd. 70. H. 5 u. 6. S. 333.

Durch Mischen von $\frac{m}{20}$ Borax- und $\frac{m}{5}$ Borsäurelösungen in steigenden bezw. fallenden Mengen gelingt es die für die Messung der Wasserstoffionenkoncentration des Meerwassers erforderlichen Koncentrationen herzustellen, die von $C_H \cdot 0{,}58$ bis $170{,}0 \times 10^9$ reichen; als „Indikator" beim Vergleich mit dem zu untersuchenden Meerwasser dient Phenolphthaleïn oder Naphtholphthaleïn. Wesenberg (Elberfeld).

Kraus und **Barbará**, Sterilisation des Trinkwassers mittelst Tierkohle. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 810.

Trinkwasser, in dem pro Kubikcentimeter $^1/_{10000}$ Oese Typhus- oder Cholerakultur aufgeschwemmt war, wurde durch 1 stündiges Verweilen im Kontakt mit Tierkohle und gelegentliches Umschwenken keimfrei. Filtration solches Wassers durch eine 1 cm hohe Tierkohleschicht hatte die gleiche Wirkung. Weitere Versuche sind im Gange. Ernst Brezina (Wien).

Moser H. und **Arnstein A.**, An der Front angestellte Beobachtungen über das endemische Auftreten von Mumps bei älteren Soldaten. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 648.

Von 20 Fällen betrafen 17 Soldaten von mehr als 30 Jahren. Alle Erkrankten gehörten 2 aneinander anschliessenden Bataillonen eines Regiments an. Der Infektionsweg blieb dunkel. Die Neuerkrankungen hörten mit einem Schlage auf, als die bis dahin im Stellungskampfe begriffenen Truppen den Vormarsch aufnahmen. Ernst Brezina (Wien).

Glück A., Zur Diagnose der weiblichen Urethralgonorrhoe. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 835.

Bei tripperkranken Prostituierten finden sich in den Zellen des Urethralsekretes neben den Gonokokken sehr häufig mit Methylenblau sich schwarzblau färbende rundliche kokken- bis zellkerngrosse Einlagerungen, mit denen die Zellen mitunter vollgestopft sind. Ihre Lagerung ist verschieden, die Häufigkeit steht im allgemeinen im umgekehrten Verhältnisse zu der der Gonokokken.

Es wäre in Hinkunft nach Ansicht des Verf.'s die Gonorrhoe der Prostituierten nur beim gleichzeitigen Fehlen der Gonokokken und dieser Einlagerungen als geheilt anzusehen. Verf. ist auch über die Herkunft jener Gebilde nicht klar. Ernst Brezina (Wien).

Stein, Cholerabacillenträger und ihre epidemiologische Bedeutung. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 737.

In einem feldärztlichen Vortrag erfahren die Zuhörer vom Verf. in recht schwulstiger Form wissenschaftlich und praktisch zwar nichts ihnen Neues — ausser etwa dass das Diphtherieheilserum ein antiendotoxisches sei —, wohl aber erfährt jeder, dass Verf. kein Epidemiologe ist. Dieser wird nicht müde, seine grossen praktischen Leistungen auf diesem Gebiete im Felde zu betonen. In Wahrheit liegen hier lediglich Maassnahmen vor, die in der ganzen k. u. k. Armee auf Grund der von den Fachleuten gemachten Erfahrungen und nach den Befehlen der Sanitätschefs durchgeführt werden. Auf Originalität hat er also auch hier keinen Anspruch.

Der Vortrag des Verf. hätte in dessen eigenem Interesse besser unterbleiben sollen. Ernst Brezina (Wien).

Boral H., Zur Differentialdiagnostik und Prophylaxe des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 641.

Das Spital des Verf.'s erhielt im Frühjahr 1915 einen Zuschub stark verlauster Militärpersonen aus den Karpathen, von denen 29 unter den Symptomen des Abdominaltyphus erkrankten. Später stellte sich bei einem Teil die Krankheit als Fleckfieber dar, doch konnte weder der Charakter des Exanthems (auch in sicheren Abdominaltyphusfällen mitunter exanthematicusähnlich) noch aus dem sonstigen klinischen Bilde die Differentialdiagnose gestellt werden, sondern nur aus dem negativen Ausfall von Blut-

kultur und Widal (letzterem misst Verf. etwas allzugrossen Wert zu, so dass Ref. in einzelnen der beschriebenen Fälle die Diagnose nicht sicher bezw. eine Mischinfektion nicht auszuschliessen scheint).

Verf. betont weiter richtig die Wichtigkeit der Entlausung und Entnissung, gibt eine recht befriedigende Erklärung für die Bedeutung der Zimmerlüftung für die Exanthematicusinfektion, scheint aber die Schwierigkeit der Entlausung von Gefangenenlagern zu unterschätzen, sonst hätte er keine Worte des Vorwurfs für die Opfer der Exanthematicusinfektion unter den Aerzten, von denen ja eine Reihe der Verständnisvollsten an Exanthematicus erkrankt sind.

Endlich schliesst Verf. aus seinen Beobachtungen, dass die Läuse Fleckfieber während der Inkubationszeit nicht übertragen können.

Ernst Brezina (Wien).

Fiebiger J., Ueber Kleiderläuse und die Uebertragung von Krankheiten durch Arthropoden. Wiener klin. Wochschr. 1915. S. 645.

Darstellung der Naturgeschichte der Kleiderlaus. Hierauf wird die Art und Weise der Wirkung von Läusemitteln besprochen. Wasserlösliche Stoffe wirken kaum, da ihr Eindringen in das Tier an der Chitinhülle Widerstand findet; leicht in Gasform übergehende dringen hingegen leicht in die Tracheen ein, wo sie läsible Endorgane finden und auf das Zellprotoplasma wirken können (Aetherische Oele, Ammoniak, Schwefelkohlenstoff usw., graue Salbe, die auch durch Quecksilberdämpfe wirkt). Salben und Fette wirken durch Verstopfung der Tracheen und führen zu Erstickungstod, analog dem Petroleum bei Anophelesiarven.

In einer eigenen Zusammenstellung zeigt Verf., dass Insekten die Ueberträger der meisten bekannten Protozoënerkrankungen sind, und zieht daraus den Analogieschluss, dass demnach auch das Fleckfieber vermutlich durch ein zur Protozoënklasse gehöriges Virus verursacht werden dürfte.

Ernst Brezina (Wien).

Wertheimer H., Ueber das Verhalten des Flecktyphus bei direkter Sonnenstrahlung. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 678.

Zwei Fleckfieberkranke zeigten nach 1stündiger Bestrahlung ein mächtiges Erythem der exponiert gewesenen Partien, vom folgenden Tage an dauerndes Fehlen des Exanthems, ferner Absinken der Temperatur während der Besonnung um mehr als 1°, rasches Wiederansteigen danach. Verf. ergeht sich dann in Spekulationen über die Deutung dieser Beobachtung. Am richtigsten ist seine Schlussbemerkung, dass die von ihm gegebene Erklärung „von Fachleuten nicht ohne weiteres acceptiert werden dürfte". Der Vorschlag des Verf.'s, Koffeïn vor der Besonnung künftig zu geben, ist wohl überflüssig, da kein Grund vorliegt, die therapeutisch anscheinend wertlose Besonnung bei Fleckfieber anzuwenden.

Ernst Brezina (Wien).

Csernel E., Die Behandlung des Typhus abdominalis mit nicht sensibilisierter Vaccine. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 733.

Die Herstellung der Vaccine hat Verf. anderwärts beschrieben, er verwendet hierzu im Gegensatz zu Besredka frische virulente Kulturen. Injektion intravenös. Reaktion: Schüttelfrost, Temperaturanstieg, dann kritischer Abfall. Zur Verhinderung einer zu starken Reaktion dient es, die Injektion vormittags auszuführen, damit sie nicht mit dem abendlichen Temperaturanstieg zusammenfalle.

Von 27 so behandelten Fällen, meist der 2. bis 3. Krankheitswoche, heilten 2 schwere und 1 mittelschwerer unter kritischem Temperaturabfall. 13, ebenfalls teils schwere teils mittelschwere heilten lytisch; 3 Fälle zeigten bloss kürzere Fieberfreiheit, 5 Fälle, alle sehr schwer, starben an Herzschwäche oder diversen Komplikationen.

Verf. hält nach seinen bisherigen Erfahrungen das Mittel für indiciert, wenn nicht Darm- oder Herzkomplikationen vorliegen.

Ernst Brezina (Wien).

Löwy R., Luksch F. und **Wilhelm E.,** Zur Vaccinetherapie des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 756.

Mit Vincentischem Impfstoff wurden 82 Fälle, zum grösseren Teil subkutan, auch intravenös, gelegentlich kombiniert, behandelt. 250 Millionen Bacillen, meist um den 12. Krankheitstag. In der Mehrzahl der Fälle folgte ein kritischer, öfters auch ein mehr lytischer Temperaturabfall, oft definitiv, oft aber durch Komplikationen wieder von Fieber gefolgt, das dann etwa ebenso oft wie bei den nicht behandelten Fällen zum Tode führte. Zusammenfassend finden Verff., dass der Impfstoff niemals schädlich, öfters nützlich gewirkt habe.

Mit Besredka-Vaccine wurden 95 Fälle injiciert, die Hälfte subkutan, die übrigen rein intravenös oder kombiniert, von 125 Millionen an steigende Dosen. Es erfolgten 80 Heilungen, 6 Besserungen, 4 Fälle waren noch in Behandlung, 5 Todesfälle. Verf. schliessen aus diesen Beobachtungen, dass der Besredka-Impfstoff eine wichtige Bereicherung unserer Typhustherapie sei. Der durch genauere Wiedergabe der Krankengeschichten zu führende Beweis für diese Annahme steht allerdings aus. Die Impfung ist nach Verff. ferner völlig ungefährlich, nur die zur Erzielung rascher Erfolge oft wünschenswerte intravenöse Einspritzung muss vorsichtig dosiert werden und ist bei Herzkomplikationen kontraindiciert.

Für die specifische Wirkung von Besredkas Impfstoff spricht, wie Verff. meinen, dass die typische Leukopenie des Abdominaltyphus durch die Injektion behoben wird, um bei denjenigen Patienten wiederzukehren, bei denen der therapeutische Endeffekt noch nicht erreicht ist. Typhusrekonvalescenten reagieren auf Vaccination nicht. Bei leichten Fällen Schutzgeimpfter trat keine Leukopenie, sondern Leukocytose auf.

In Anbetracht der oft auch ungünstigen Erfahrungen, die mit Besredka im Felde gemacht wurden, ist den optimistischen Annahmen der Verff. gegenüber noch Vorsicht geboten. Ernst Brezina (Wien).

Paulicek E., Zur Frage der Typhusschutzimpfungen. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 759.

Es wurden 68 meist mittelschwere bis schwere Fälle um das Ende der 2. Krankheitswoche mit Vincents Vaccine intravenös behandelt. Verf. ist von der Wirkung der Therapie entzückt. Er beschreibt die anderwärts bereits beschriebene Reaktion, erwähnt ferner die vorübergehende starke Zunahme der Pulsfrequenz. Der Temperaturabfall kann definitiv sein, oder es folgen noch kleinere Fiebersteigerungen. Stets fehlen weiterhin cerebrale Symptome. Unverständlich ist es, wenn Verf. im Absinken der Pulse von der vorübergehend nach der Injektion erreichten Höhe ein Zeichen der günstigen Wirkung der Therapie sieht, denn dieses Absinken ist doch nichts weiter als eine Rückkehr zu der für Typhus charakteristischen Pulszahl. In einem Teil der Fälle ist die Reaktion undeutlicher oder bleibt ganz aus. Verf. beobachtet, dass in den vaccinierten Fällen Recidive selten sind, dass jedoch Komplikationen des Typhus nicht beeinflusst werden, dass endlich in einigen Fällen Eintreten von Darmblutung durch die Impfung anscheinend befördert wurde. Er will jedoch die Mortalität herabgedrückt haben und berechnet, was für Zahlen unter 100 gänzlich unerlaubt ist, die Procentzahl mit 20.

Berücksichtigt man nun, dass in einem Teil der Fälle doch eine Auswahl erfolgte und dass die Typhusmortalität etwas recht wechselndes ist, so kann man durch Verf.'s Ausführungen durchaus nicht den sicheren Eindruck gewinnen, dass uns in den genannten Impfstoffen ein Specificum gegen Abdominaltyphus gegeben sei. Ernst Brezina (Wien).

Deutsch F., Zur Vaccinebehandlung des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 810.

Die in auffallend schlechtem Deutsch geschriebene Arbeit enthält zunächst einen Seitenhieb auf die Laboratorien, von denen Verf. oft im Stiche gelassen worden sein will. (— Laboratorien haben eben nicht die Aufgabe die klinische Untersuchung zu ersetzen, sondern zu ergänzen — Ref.) Es wurde eine nicht angegebene Anzahl von Typhuskranken meist der 3. Krankheitswoche in verschiedener Weise (subkutan, intravenös, kombiniert) mehrmals mit 0,25 bis 1,0 ccm von Besredkas Vaccine behandelt.

Die der Einspritzung folgende Reaktion wird konform anderen Autoren beschrieben, desgl. die verschiedenen Typen des weiteren Verhaltens der Temperatur. Im Gegensatz zu Paulicek findet Verf. keine Beeinflussnng der Leukocytenzahl, keine Verhinderung des Eintrittes von Komplikationen und Recidiven. Er verhält sich hinsichtlich des therapeutischen Wertes der Injektionen recht skeptisch. Ernst Brezina (Wien).

Kraus R. und **Mazza S.,** Ueber Bakteriotherapie der puerperalen Infektionen. Aus d. bakt. Inst. d. „Departamento Nacional de Higiene" in Buenos Aires. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1147.

Die Verff. haben früher beobachtet, dass dieselbe günstige Wirkung wie durch Einbringung von Typhusimpfstoff in die Blutadern von Typhuskranken sich auch durch abgetötete Colibakterien erzielen lässt. Ihre

Vermutung, dass das Gleiche auch für andere Infektionskrankheiten gelten möchte, haben sie zunächst für Wochenbettsinfektionen bestätigt gefunden und berichten wieder über eine Anzahl derartiger Fälle, bei denen durch Coli-Impfstoff, der in Blutadern gebracht wurde, Entfieberung und Heilung erreicht wurde.

Allerdings kann auf diesem Wege auch Schaden entstehen, und die Verff. erinnern an einige Todesfälle, die bei Typhuskranken nach der Einverleibung von Typhusimpfstoff vorgekommen sind. Sie mahnen deshalb, besonders im Anfang nicht zu grosse Mengen Impfstoff zu verwenden.

Neuerdings sollen manche Albumosen ähnlich günstige Wirkungen gehabt haben. Globig (Berlin).

Luksch F., Vorschlag zur Schutzimpfung gegen Bacillenruhr. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 674.

Zur Prophylaxe schlägt Verf. gegen Typus Flexner und Y Impfung mit polyvalentem Impfstoff, gegen Shiga-Kruse mit Toxin-Antitoxingemisch vor. Der Leser erwartet nun, dass diese Vorschläge durch einen Bericht über ausgedehnte, erfolgreiche Versuche begründet werden, ist daher erstaunt, zu erfahren, dass Verf. lediglich auf Versuche in Japan und an der Czernowitzer Irrenanstalt — ohne nähere Angaben — verweist und im übrigen wünscht, dass solche Versuche erst gemacht werden. Schliesslich gibt Verf. an, dass der Vorschlag zu seinem Vorschlage von Paltauf stammt.

Der Zweck der Publikation ist demnach völlig unklar.

Ernst Brezina (Wien).

Herzfeld E., Zur Frage der Specificität bei der A. R. (Abderhaldens Reaktion.) (Aus d. chem. Laborat. d. med. Univ.-Klinik in Zürich.) Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1151.

Der Verf. steht auf dem Standpunkt vollständiger Ablehnung der von Abderhalden für specifisch erklärten Abbaufermente.

Er weist darauf hin, dass viele Amine, Aminoaldehyde, Aminoalkohole, Harnstoffabkömmlinge, Ammoniaksalze von Aldehyd- und Ketonsäuren unter gewissen Bedingungen ganz dieselbe Ninhydrinreaktion geben, wie sie Abderhalden zum Nachweis erfolgten Abbaus benutzt, und der Verf. empfiehlt sie zur Bestimmung der bei normalen Proteolysen entstandenen dialysierbaren Abbauerzeugnisse. Er bezeichnet es als einen Mangel, dass die Ninhydrinreaktion Abderhaldens keinen Aufschluss darüber gibt, wie gross die Menge der durch Abbau entstandenen Stoffe ist. Es handelt sich nämlich dabei nicht sowohl um Unterschiede der Beschaffenheit, als vielmehr der Mengenverhältnisse. In allen Serumarten, von Gesunden, Schwangeren, Geisteskranken, sind fast dieselben abbauenden Einflüsse gegen Albumine, Globuline, Gerüsteiweisse, Glykoproteïde und alkohollösliche Eiweisse vorhanden. Globig (Berlin).

Müller, Bruno, Neues Verfahren von Prof. Knapen zum Austrocknen von Gebäuden und Fundamenten. Gesundh.-Ing. 1916. No. 14.

Prof. Knapen hat gefunden, dass das Aufsteigen der Feuchtigkeit in Mauern verhindert und feuchte Mauern ausgetrocknet werden können, wenn in die Mauern dreikantige, der Länge nach durchbohrte, poröse Ziegel unter einem bestimmten Neigungswinkel eingebaut werden. Durch Versuche wurde ermittelt, dass jeder Knapen-Ziegel von einem Kanaldurchmesser von 26—36 mm einem Quaderstein täglich etwa 23 g Wasser zu entziehen vermochte. Klostermann (Halle a. S.).

---

v. Moraczewski W., Einfluss der Nahrung und der Bewegung auf den Blutzucker. Biochem. Zeitschr. Bd. 71. H. 4—5. S. 268.

Bei mangelhafter Ernährung steigert die Zufuhr von Kohlenhydraten vorübergehend den Blutzucker, Eiweiss hebt Blutzucker dauernd, aber in geringerem Maasse. Bei Ueberernährung sind die Kohlenhydrate ohne Einfluss auf den Blutzucker; Eiweiss und Fett bewirken eine unbedeutende aber anhaltendere Steigerung.

Durch Arbeit wird bei Gesunden der Blutzucker bei Kohlenhydrat- und Gelatinenahrung erhöht, weniger bei Fleisch- und Fettnahrung. Bei Diabetikern und zur Glukosurie Neigenden ist sowohl die Erhöhung des Blutzuckers durch Nahrung wie durch Bewegung leichter, und es wirkt die Muskelarbeit bei jeder Nahrung, auch bei Fett blutzuckersteigernd.

Die Tolerenz auf Zucker wird durch Muskelarbeit erhöht, und es scheint sogar bei Diabetes trotz der Erhöhung des Blutzuckers die Muskelarbeit zur Verminderung der Zuckerausscheidung zu führen. Wesenberg (Elberfeld).

Andersen A. C., Zur Kenntnis der Eiweisskörper. I. Lässt sich durch Pepsin, Trypsin und Erepsin eine vollständige Hydrolyse der Eiweisskörper erreichen? Aus d. Physiol. Labor. d. Kgl. Tierärztl. u. landwirtschaftl. Hochschule, Kopenhagen. Biochem. Zeitschr. Bd. 70. H. 5 u. 6. S. 344.

Andersen A. C. und **Roed-Müller R.,** Zur Kenntnis der Eiweisskörper. II. Ueber die Bindung des Ammoniaks in den Eiweisskörpern. Ebenda S. 442.

I. Es gelang dem Verf. nicht, durch Einwirkung von Pepsin, Trypsin und Erepsin auf verschiedene Eiweisskörper (verschiedene Fleischsorten, Eiereiweiss, Kaseïn) diese völlig abzubauen, trotzdem die Versuchsbedingungen in verschiedener Weise abgeändert wurden. Es ergaben sich stets Präparate, die bei der Spaltung mit Salzsäure unter Druck weiter hydrolysiert werden konnten, wobei sich neben neuen, freien Aminogruppen erhebliche Mengen Ammoniak bildeten. Auch das von den „Höchster Farbwerken" nach den Angaben Abderhaldens hergestellte Fleischpräparat „Erepton", das als völlig abgebaut bezeichnet wird, ist nicht vollständig abgebaut.

II. Die Hauptmenge des bei der Hydrolyse der Eiweisskörper („Kaseïn nach Hammarsten" von Kahlbaum) entstehenden Ammoniaks muss als primäres Spaltprodukt betrachtet werden; seine Menge beträgt etwa 10,5 % des Gesamt-Stickstoffs des Kaseïns. Viele Beobachtungen deuten darauf hin, dass dieses Ammoniak im Eiweiss in Form der Uraminosäuren:

$$\begin{array}{l} R \\ | \\ CH \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2 \\ | \\ COOH \end{array}$$

vorliegt. Wesenberg (Elberfeld).

Salkowski E., Ueber die Verwertung des Blutes zur menschlichen Ernährung und das Verhalten des Formaldehyds im Organismus. Aus d. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 71. H. 4 u. 5. S. 365.

Rinderblut hat sehr annähernd denselben Stickstoffgehalt (2,90 bis 3,29 g N in 100 ccm) wie bestes fettfreies Rindfleisch. Der Nährwert des Rinderblutes ist dem des Fleisches gleich. (Nach den Untersuchungen von F. Blum und auch von v. Noorden — vergl. Münchener med. Wochenschr., 1915, No. 42, S. 1434 — geht bei Verabreichung von etwas grösseren Mengen von Blut ein nicht unbeträchtlicher Anteil des N — bis 25 bis 30 % — beim Menschen mit dem Kot verloren. Berichterstatter.)

Das Blut lässt sich einige Wochen durch Borsäure, Salicylsäure, Formalin konservieren. Konserviertes Blut ist nicht direkt zur Zubereitung von Speisen verwendbar, wohl aber das hieraus in üblicher Weise dargestellte auskoagulierte Bluteiweiss. Ein Mittel, das eine direkte Verwendung konservierten Blutes zulässt, ist (abgesehen von starkem Zuckerzusatz) bisher nicht bekannt. Auskoaguliertes Bluteiweiss hält sich, in Chloroformwasser und $^1/_2$ proc. Formalinlösung aufbewahrt, monatelang ganz unverändert.

Unter Formalinzusatz in toto durch Erhitzen koaguliertes Blut hält sich ebenfalls unverändert. Der Zusatz von 0,6—1 g Formalin täglich zum Futter wurde von einem Hunde von 12 kg gut vertragen; die Ausnutzung des Eiweisses der Nahrung war nicht gestört; nur ein kleiner Anteil des Formaldehyds — etwa 0,6 % — erschien im Harn wieder. Die Giftigkeit des Formaldehyds bei innerlicher Anwendung ist demnach sehr überschätzt; ausgedehntere Versuche hierüber wären, als Grundlage therapeutischer Verwendung, nach Ansicht des Verf.'s sehr erwünscht. Wesenberg (Elberfeld).

van der Laan F. H. (Utrecht), Das osmotische Gleichgewicht zwischen Blut, Milch und Galle. Biochem. Zeitschr. Bd. 71. H. 4—5. S. 289.

Die Milch und die Galle haben (bei der Kuh und der Ziege) die gleiche osmotische Koncentration wie das Blut, aus dem sie abgeschieden werden. Die Gefrierpunktserniedrigung (Δ) von normalem Rinderblut liegt zwischen 0,53 und 0,57°. Der Gefrierpunkt ist von den zeitweiligen Nahrungsverhältnissen des Tieres unabhängig; auch Hungern während einiger Tage übt auf den Gefrier-

punkt des Blutes, also auch auf den der Milch keinen Einfluss aus. Es ist möglich, durch erzwungene Verdünnung des Darmkanalinhaltes beim Rind Δ des Blutes (und damit auch der Milch) in geringen Grenzen zu verkleinern, sowie durch starke Glaubersalzgaben zu vergrössern. Die Gefrierpunktsbestimmung ist das sicherste und genaueste Mittel zur Ermittelung geringen Wasserzusatzes zu der Milch; jede Milch, deren Gefrierpunkt höher liegt wie —0,53°, muss als gewässert bezeichnet werden. Wesenberg (Elberfeld).

Hägglund E., Zur Kenntnis der Kohlenhydrate des Fichtenholzes. Biochem. Zeitschr. Bd. 70. H. 5 u. 6. S. 416.

Das specifische Gewicht der für die vorliegende Untersuchung benutzten Sulfitablauge war bei 15° 1,0520; der Gesamtzuckergehalt, als Glykose berechnet, betrug 2,30%, entsprechend 10,35% des Trockengewichtes des Holzes; von den verschiedenen Kohlenhydraten wurden folgende Mengen ermittelt:

Xylose	0,69—0,71%
Mannose	0,96—1,04%
Galaktose	0,06—0,06%
Fruktose	0,07—0,06%
Glykose	0,0 —0,0 %
Unbestimmt	0,52—0,43%

Wird Holz bei höheren Temperaturen (155—170°) mit 0,5proc. Schwefelsäure erhitzt, so werden ausser obigen Zuckerarten noch nicht unbeträchtliche Mengen von Glykose gefunden, die aus der Cellulose durch die Säurewirkung gebildet wurde. Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg, Carl (Berlin-Dahlem), Fortgesetzte Untersuchungen über Carboxylase und andere Hefenfermente. Biochem. Zeitschr. Bd. 71. S. 1—103.

Seit der Entdeckung der Carboxylase 1910 durch Neuberg sind die Kenntnisse dieses wichtigen Hefenfermentes erweitert und vertieft worden, so dass eine zusammenfassende Uebersicht willkommen ist. Aus dem Inhalt der Arbeit seien die wichtigsten Abschnitte hier aufgezählt: Haltbarkeit der C., Tätigkeit der C. bei niederen Temperaturen, bei hohen Temperaturen, Wirkung von Zusätzen (Pufferungsgemischen, Alkalien und Säuren, organischen Körpern), Vergleich der Vergärung höherer Ketosäuren in freier und gepufferter Form, Gegenwart von C. in plasmolysierten Hefen, Beziehungen der C. und ihrer Substrate zu anderen Hefenfermenten, Minimumversuche, Erfahrungen über die Selbstgärung von Macerationssäften, das Verhalten von Invertaselösung bei jahrelanger Aufbewahrung. Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C. und **Schwenk E.**, Phytochemische Reduktionen. X. Reduktion von Glykolaldehyd zu Aethylenglykol. Biochem. Zeitschr. Bd. 71. H. 1—3. S. 114.

Neuberg C. und **Schwenk E.**, XI. Die Umwandlung von Aethyldisulfid in Aethylmerkaptan. Ebenda. S. 118.

Mayer P. und **Neuberg C.,** XII. Die Umwandlung von Citronellal in Citronellol. Ebenda. S. 174.

Durch obergärige Bierhefe wird Glykolaldehyd zu etwa 30% der Theorie in Aethylenglykol übergeführt.

Durch untergärige Bierhefe konnte Aethyldisulfid ($C_2H_5S—S \cdot C_2H_5$) in Aethylmerkaptan (C_2H_5SH) übergeführt werden.

Die Reduktion der Ketogruppe im Citronellal [$CH_2 : C \cdot (CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CHO$] in die Alkoholgruppe (Citronellol) gelang ebenfalls bei etwa 60% Ausbeute durch Unterhefe. Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C. und **Rewald B.,** Das Verhalten der α-Ketosäuren zu Mikroorganismen. III. Die Fäulnis der d-, l-Methyläthylbrenztraubensäure. Biochem. Zeitschr. Bd. 71. H. 1—3. S. 122.

In Fortsetzung früherer Versuche (vergl. diese Zeitschr. 1916, S. 265) wurde die racemische Methyläthylbrenztraubensäure der Bakterienfäulnis unterworfen und festgestellt, dass sie optisch aktive Valeriansäure neben Ameisensäure als Hauptprodukte liefert; die Spaltung vollzieht sich also im wesentlichen:

$$\begin{matrix}CH_3\\C_2H_5\end{matrix}\!\!>CH \cdot CO \cdot COOH + H_2O = H \cdot COOH + \begin{matrix}CH_3\\C_2H_5\end{matrix}\!\!>CH \cdot COOH \cdot$$

(bei der Hefenvergärung liefert dieselbe Substanz neben CO_2 verschiedene Amylderivate, überwiegend d-Amylalkohol — vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 264 —).

Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C., Zur Frage der Beziehung von Carboxylase zu Zymase. Biochem. Zeitschr. Bd. 71. H. 1—3. S. 133.

Die von Alb. Klöcker (Compt. rend. du Labor. de Carlsberg 1913. Vol. 10. p. 285.) beschriebenen neuen Hefevarietäten, die Traubenzucker und seine gärfähigen Isomeren nicht zu zersetzen vermögen, vermögen auch die Brenztraubensäure nicht zu spalten; wie bei den Kulturhefen geht also auch bei den Pseudosaccharomycesarten (geprüft wurden Ps. germanicus, Ps. javanicus und Ps. indicus) Carboxylase- und Zymasegärung völlig parallel. Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C. und **Schwenk E.,** Kofermentartige Wirkung von Salzen der α-Ketosäuren. Biochem. Zeitschr. Bd. 71. H. 1—3. S. 135.

Das Gemisch der Salze verschiedener α-Ketosäuren (Brenztraubensäure, α-Ketobuttersäure und höhere Homologen, Phenylglyoxalsäure, Phenylbrenztraubensäure u. a.) hat sich befähigt erwiesen, „koënzymfreie" (dialysierte) Hefemacerationssäfte sowie „koënzymfreie" (ausgelaugte Aceton-)Trockenhefe derart zu aktivieren, dass sie Traubenzucker, Fruktose und Rohrzucker, wenn auch in mässigem Umfange vergärten. Die Beziehungen der verwendeten α-Ketosäuren zu den Proteïnbausteinen — den Aminosäuren — sprechen dafür, dass es sich hier um ein korrelatives Ineinandergreifen von Eiweiss- und Kohlenhydratstoffwechsel der Hefe handelt; eine volle Koënzymwirkung ist von dem künstlichen Gemisch nicht zu erwarten, da ihm vielleicht gerade besonders wichtige Bestandteile des natürlichen Materials noch fehlen.

Wesenberg (Elberfeld).

Klostermann M. und **Scholta K.,** Kritische Betrachtungen zum qualitativen und quantitativen Nachweis von Saccharin und über ein neues Verfahren zur qualitativen Bestimmung des Süssstoffes. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. H. 3. S. 67—78.

Die bisher gebräuchlichen Verfahren zum Nachweis von Saccharin, die von F. Wirthle, Börnstein, Kastle u. a. ausgearbeitet sind, werden besprochen, und es wird nachgewiesen, dass sie sämtlich nicht eindeutig sind und oft Saccharin vortäuschen, da auch andere Stoffe, die in Nahrungsmitteln vorkommen, die gleiche Reaktion geben.

Nach der neuen Reaktion wird zunächst die Imidgruppe nachgewiesen, indem sie durch Kochen mit Salzsäure in die Ammoniumgruppe übergeführt wird, die mit Nesslers Reagens erkannt wird. Ist diese Reaktion negativ, so ist überhaupt kein Saccharin vorhanden.

Die übrigen Gruppen werden durch Kochen mit Salzsäure in o-Sulfobenzoësäure übergeführt und zur Trockene verdampft. Der Rückstand wird in Phenol gelöst, und einige Tropfen werden auf Phosphorsäureanhydrid gebracht, wobei Saccharin eine blutrote Färbung hervorruft. Das Reaktionsprodukt wird in Wasser gelöst, wobei es farblos wird; nach Zusatz von Alkali entsteht die bekannte blaurote Färbung der Sulfophthaleïne, die auf Zusatz von Schwefelammonium nicht verschwindet.

Bei den bisher gebräuchlichen quantitativen Verfahren zur Bestimmung des Saccharins wurden stets die beigemischten Parasulfoverbindungen mitbestimmt. Sie beruhen darauf, die Sulfogruppe in Sulfat zu verwandeln und dieses durch Fällen mit Chlorbarium zu bestimmen. Die Paraverbindungen sind aber keine Süssstoffe und nur Verunreinigungen des Saccharins; es ist daher notwendig, sie vorher zu entfernen.

Klostermann (Halle a. S.).

Busson B., Zur Frage der Entlausung im Felde. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 674.

Verf. behandelt die Entlausungsfrage bei den Truppen im Felde, im Etappenraume und in Spitälern sowie die Frage der Lausfreihaltung nach Laboratoriums- und praktischen Versuchen und Beobachtungen. Die Erfahrungen im Laboratorium und bei praktischer Erprobung widersprachen einander oft. Die wichtigsten Erfahrungen des Verf.'s sind folgende:

Wichtig ist die Vermeidung eines Versuchsfehlers, Verwendung ungleicher Läuse. Grosse und mit Blut vollgesogene Exemplare sind gegen chemische Agentien weit empfindlicher als mittlere und kleine. Die Lebensdauer der Nissen ist auch auf einige Wochen beschränkt.

Bei den Laboratoriumsversuchen wurden die Läuse auf Watte in Eprouvetten oder Petrischalen den Dämpfen der Entlausungsmittel ausgesetzt oder auf ein im Centrum mit letzterem getränktes Filtrierpapier gelegt. Die praktischen Versuche erfolgten durch Einlegen der mit den Flüssigkeiten besprengten Kleider in die bekannten Blechkisten. Monturen setzen dem Eindringen der

Dämpfe weit mehr Widerstand entgegen, wenn sie alt, fettig, verschwitzt, verfilzt, als wenn sie frisch sind.

Von den zahlreichen versuchten Mitteln waren im Eprouvetten- und Petrischalenversuch nur Anisöl, Anisol, Benzin, Ammoniak, Essigsäure, Petroleum läusetötend, Anisöl allerdings erst nach Stunden. Das im Versuche völlig unwirksame Naphthalin hatte aber doch die Fähigkeit, in das Hemd eingestreut das Wartepersonal meist lausfrei zu halten; diesem mindestens ebenbürtig als Prophylaktikum ist das Petroleum, namentlich das von niederem Entflammungspunkt; Anisol und Anisöl, so angewendet, wirken nur betäubend auf die Läuse.

Beim praktischen Versuch (Kiste) erwiesen sich nur Benzin und Petroleum als Läusetötungsmittel; im Gegensatz dazu waren Ammoniak nnd Essigsäure unbrauchbar, hauptsächlich wegen ihres geringen Durchdringungsvermögens durch Stoffe. Ammoniak eignete sich auch nicht zur Versprühung.

Befriedigend fielen die Versuche mit Ausschwefelung nach dem Grassbergerschen Verfahren aus; in einem Fall wurden nach diesem Verfahren die Monturen eines Bataillons durch Aufstellen grosser, die Monturen enthaltender Fässer mit einem Rost statt Boden über trichterförmigen Gruben durchgeführt, in denen Schwefel verbrannt wurde.

Entlausung durch trockene Hitze dauert für feldmässige Verhältnisse zu lange. Beim Entlausen durch Dampf setzen alte Monturen dem Eindringen grossen Widerstand entgegen, auch werden diese im Aussehen stark geschädigt.

Das Entlausen ist eines der schwierigsten Probleme der praktischen Hygiene. Bei kämpfenden Truppen muss man sich auf lausvertreibende und prophylaktische Mittel beschränken, im Etappenraum kann man durch immer wiederholte Entlausung etwas leisten. Ernst Brezina (Wien).

Felix, Arth., Zur Methodik der Läusevertilgung durch chemische Agentien. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 647.

Die Wattepfropfen von Eprouvetten, in die je 15 Stück Kleiderläuse eingebracht worden waren, wurden mit wenigen Tropfen der zu untersuchenden Substanzen getränkt, so dass die Röhrchen nunmehr Dämpfe der letzteren enthielten. Es wurde nun konstatiert, wieviel Zeit bis zur Narkose aller Tiere (Unbeweglichkeit), wieviel Zeit bis zum Tode und wieviel bis zum Wiedererwachen aus der Narkose verging. Danach war der — praktisch beim Menschen als Entlausungsmittel wegen Giftigkeit ungeeignete — Schwefelkohlenstoff das weitaus rascheste Narkotikum und Abtötungsmittel, dann folgten Aethyläther und Trichloräthylen. Essigsäure versagte völlig. Benzin, Ammoniak und Anisol stehen in der Mitte. Blosse Narkotisierung der Läuse genügt, wenn auf die bezügliche Behandlung ein Bad folgt.

Ernst Brezina (Wien).

Köthner P., Katacid-Tabletten. Aus d. pharmakolog. Inst. u. d. hyg. Inst. d. Univ. in Marburg. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1005.

Katacid-Tabletten, besonders für den Gebrauch im Felde bestimmt, sollen nach der Gebrauchsanweisung innerhalb 15 Minuten verseuchtes

Trinkwasser soweit entkeimen, dass es ohne Gefahr für die Gesundheit getrunken werden kann. Diese Angabe beruht auf Untersuchungen von Hugo Strauss in Halle a. S., wonach eine Lösung von 0,5% Wasserstoffsuperoxyd, 0,25% wasserfreier Citronensäure und 0,01% tierischer Katalase (der Zusammensetzung der Tabletten entsprechend) „innerhalb 15 Minuten Cholera-, Typhus- und Ruhrbacillen sicher abtötet und Keimzahl und Virulenz etwa noch vorhandener Colikeime auf ein für den Trinkgebrauch vollkommen harmloses Mindestmaass herabsetzt."

Der Verf. fand bei einer Nachprüfung diese Angaben nicht bestätigt, vielmehr Typhusbacillen nach 15 Minuten in ihrem Wachstum nur wenig gehemmt und selbst nach 45 Minuten noch nicht völlig abgetötet. Er betrachtet ein so minderwertiges Entkeimungsmittel als gefährlich, weil es Unheil anrichten kann, und als bedauerlich, weil es das Zutrauen zu andern wirklich guten chemischen Wasserentkeimungsmitteln erschüttert. Globig (Berlin).

Kraus M., Berufsmerkmale an den Zähnen. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 730.

Die Stellung des Verf.'s als Specialarzt beim Verbande der Genossenschaftskrankenkassen in Wien und Niederösterreich ermöglichte ihm die Beobachtung eines grossen einschlägigen Materiales. Er konstatierte:

1. Zuckerbäckerkaries durch Säurebildung beim Vergären des Zuckerstaubes im Munde. Sie beginnt am Zahnfleischrande, geht rasch in die Tiefe, verbreitet sich über Lippen- und Wangenfläche, dann auch über Schneide- und Kaufläche der Zähne, bei retrahiertem Zahnfleischrand auch über die Zahnwurzel. Besonders sind die mittleren Schneidezähne ergriffen. Nach Zerstörung des Schmelzes färbt sich das Dentin braunschwarz.

2. Säurenekrose in chemischen Betrieben: Zerstörung des Schmelzes an den Schneidezähnen. Dann folgt auch Zerstörung des Zahnbeins. Anfangs grosse Empfindlichkeit gegen Temperatur- und chemische Einflüsse, dann Unempfindlichkeit bei zunehmender Zerstörung des Zahnes. Die Arbeiter in solchen Betrieben werden rasch zahnlos.

3. Bei Metallarbeitern findet sich oft ein von diesen als „Grünspan" bezeichneter Belag: Oxydierter Metallstaub, festgehalten durch den Schleimbelag der Zähne, zu entfernen durch die Bürste.

4. Mechanisch bedingte Substanzverluste an den Vorderzähnen bei Schustern, Tapezierern, Schneidern, Modistinnen, Glasbläsern, Lehrern und Zeichnern. Bei den ersten beiden Berufsarten ist das Halten der Nägel zwischen den Schneidezähnen Ursache der gröberen oder feineren Substanzverluste, oft von Rinnenform. Solche Stellen prädisponieren zu Karies. Aehnlich, nur grösser sind die Abnützungsformen durch die Glasbläserpfeife. Die Deformitäten der Zähne bei den mit der Nadel arbeitenden Gewerben rühren teils von dieser, wenn sie im Munde gehalten wird, teils von der Gewohnheit her, den Faden abzubeissen. Lehrer und Zeichner erleiden Substanzverluste an den Zähnen durch die Gewohnheit des Haltens der Bleistifte im Munde.

Die Bedeutung der beschriebenen Substanzverluste ist teils eine gewerbehygienische, teils eine forensische mit Rücksicht auf die Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen Verwesung. Ernst Brezina (Wien).

Fernau A. und **Pauli W.,** Ueber die Einwirkung der durchdringenden Radiumstrahlen auf anorganische und Biokolloide. I. Aus d. Labor. f. physik.-chem. Biol. d. k.k. Univ. Wien. Biochem. Zeitschr. Bd. 70. H. 5 u. 6. S. 426.

Serum-Albumin, das durch Hitze in verdünnter Lösung denaturiert ist, wird durch Bestrahlung mit Radium unter den verschiedensten Bedingungen rascher ausgeflockt als die unbestrahlte Kontrolle. Auch das native Albumin wird durch die Radiumbestrahlung irreversibel verändert, bis schliesslich Koagulation eintritt; diese Zustandsänderung zeigt mannigfache Beziehungen zu der durch Hitze erfolgenden Denaturierung von Eiweiss.

Der Nachweis einer direkten, auch ohne sichtbare Koagulation feststellbaren, tiefergreifenden Proteïnänderung durch die Radiumstrahlung ist gewiss von nicht geringer Bedeutung für das Verständnis der bisher nur auf schwankenden Grundlagen gedeuteten biologischen Wirkungen dieser Strahlungen. Diese Bedeutung tritt dadurch noch schärfer hervor, dass das Eiweiss den Träger der Arteigenheit und wohl auch in der Hauptsache der Organspecifität darstellt und dass den Zell- und Gewebsproteïden unzweifelhaft eine komplexere und deshalb empfindlichere Konstitution zukommt als dem vorliegend untersuchten cirkulierenden Serumalbumin. Weitere Untersuchungen werden in Aussicht gestellt. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. § 21 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900, lautet:

„Bei der gewerbsmässigen Zubereitung von Fleisch dürfen Stoffe oder Arten des Verfahrens, welche der Ware eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit zu verleihen vermögen, nicht angewendet werden. Es ist verboten, derartig zubereitetes Fleisch aus dem Ausland einzuführen, feilzuhalten, zu verkaufen oder sonst in Verkehr zu bringen.

Der Bundesrat bestimmt die Stoffe und die Arten des Verfahrens, auf welche diese Vorschriften Anwendung finden.

Der Bundesrat ordnet an, inwieweit die Vorschriften des Abs. 1 auch auf bestimmte Stoffe und Arten des Verfahrens Anwendung finden, welche eine gesundheitsschädliche oder minderwertige Beschaffenheit der Ware zu verdecken geeignet sind."

Hierzu hat der Bundesrat unter dem 18. Februar 1902 beschlossen:

„Die Vorschriften des § 21 Abs. 1 des Gesetzes finden auf die folgenden Stoffe sowie auf die solche Stoffe enthaltenden Zubereitungen Anwendung:

Borsäure und deren Salze,
Formaldehyd,
Alkali- und Erdalkali-Hydroxyde und -Karbonate,
Schweflige Säure und deren Salze sowie unterschwefligsaure Salze,

Fluorwasserstoff und dessen Salze,
Salicylsäure und deren Verbindungen,
Chlorsaure Salze.

Dasselbe gilt für Farbstoffe jeder Art, jedoch unbeschadet ihrer Verwendung zur Gelbfärbung der Margarine und zum Färben der Wursthüllen, sofern diese Verwendung nicht anderen Vorschriften zuwiderläuft."

Unter dem 14. December 1916 hat nun der Bundesrat in Ergänzung der vorstehenden Bestimmung folgendes beschlossen (Veröff. d. Kais. Ges.-A., 1917, No. 3, S. 28):

„1. Im ersten Absatz ist hinter den Worten ‚Chlorsaure Salze' in neuer Zeile einzufügen: ‚Salpetrigsaure Salze'.

2. Die Ergänzung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft."

(G) Deutsches Reich. Anordnung der Reichsstelle für Speisefette über die Zulassung von Wasserstoffsuperoxyd zur Frischerhaltung von Magermilch, vom 21. December 1916.

Auf Grund des § 11 der Verordnung über die Bewirtschaftung von Milch und den Verkehr mit Milch vom 3. Oktober 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1100) wird folgendes bestimmt:

§ 1. Zur Frischerhaltung von Magermilch darf bis auf weiteres Wasserstoffsuperoxyd nach Maassgabe der §§ 2 bis 5 und der in der Beilage enthaltenen Anleitung verwendet werden.

§ 2. Die Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd zur Frischerhaltung von Magermilch ist nur Molkereien gestattet. Die Molkereien bedürfen jedoch hierzu der Ermächtigung der Landesfettstelle oder der von ihr bestimmten Stelle. Die Ermächtigung kann jederzeit widerrufen werden.

§ 3. Magermilch, die mit Wasserstoffsuperoxyd versetzt ist, darf, vorbehaltlich der Vorschriften in Abs. 2 und 3, durch die Molkereien und durch den Handel nur in solchen Gefässen in den Verkehr gebracht werden, die deutlich erkennbar die Aufschrift tragen: „Magermilch mit Wasserstoffsuperoxyd-Zusatz".

In den Geschäftsräumen der Molkereien und des Grosshandels ist an geeigneter, in die Augen fallender Stelle ein Abdruck der in der Beilage enthaltenen Anleitung auszuhängen.

Kleinhändler haben einen Abdruck der Anweisungen in Nr. 7, 8 und 9 der Anleitung an ihren Verkaufsstellen (Laden oder Wagen) deutlich sichtbar auszuhängen. Als Kleinhandel gilt die Abgabe an den Verbraucher.

§ 4. Die Kommunalverbände und die Gemeinden, denen die Regelung des Milchverkehrs übertragen ist, haben die Anweisungen in Nr. 7, 8 und 9 der Anleitung unter geeigneter Ueberschrift und Einleitung durch wiederholte Veröffentlichungen in den Tageszeitungen und durch Anschlag zur allgemeinen Kenntnis zu bringen. Sie können gemäss § 8 der Verordnung vom 3. Oktober 1916 weitere Anordnungen über den Verkehr mit Magermilch, die mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt ist, erlassen.

§ 5. Molkereien und Milchhändler, die Magermilch mit Wasserstoffsuperoxyd-Zusatz in den Verkehr bringen, sind zur genauen Befolgung der Vorschriften dieser Anordnung verpflichtet. Die Landesfettstellen oder die von ihnen bezeichneten Stellen haben Ueberwachungsmassnahmen zu treffen.

§ 6. Wer den Vorschriften dieser Anordnung oder den auf Grund der §§ 4 und 5 getroffenen weiteren Anordnungen zuwiderhandelt, wird nach Maassgabe des § 14 der Verordnung vom 3. Oktober 1916 mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark oder mit einer dieser Strafen bestraft.

§ 7. Diese Anordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

(Unterschrift).

Beilage: Anleitung zur Frischerhaltung von Magermilch mit Wasserstoffsuperoxyd.

1. Beschaffenheit der Magermilch. Die für die Frischerhaltung mit Wasserstoffsuperoxyd bestimmte Magermilch muss süss aus nicht pasteurisierter einwandfreier Vollmilch in sauberer Weise gewonnen sein. Auch die Magermilch darf nicht pasteurisiert werden.

2. Beschaffenheit der Wasserstoffsuperoxydlösung. Die zur Verwendung gelangende Wasserstoffsuperoxydlösung soll 3 Gewichtsprocent Wasserstoffsuperoxyd enthalten und im übrigen den Anforderungen des Deutschen Arzneibuchs entsprechen.

3. Aufbewahrung der Wasserstoffsuperoxydlösung. Die Lösungen müssen in Flaschen aus dunklem Glase an einem kühlen und vor Licht geschützten Orte aufbewahrt werden. Um den Inhalt der Flaschen vor Verunreinigung zu schützen und andererseits das etwaige Entweichen des Sauerstoffgases zu ermöglichen, müssen die zum Verschlusse dienenden Korkstopfen mit geschmolzenem Paraffin getränkt und mit einer Durchbohrung versehen sein, in welche ein kleines rechtwinkliges oder U-förmig gebogenes, beiderseits offenes Glasrohr eingeführt ist. Die Hersteller der Lösungen pflegen die Flaschen mit solchen Verschlüssen versehen zum Versand zu bringen. Sollte ein derartiger Verschluss nicht zu beschaffen sein, so muss auf einen Ersatzverschluss Bedacht genommen werden, der in gleich sicherer Weise die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds hintanhält. Lösungen, die länger als 8 Wochen gestanden haben, sind wegen der in der Regel eingetretenen Verminderung ihres Gehats an Wasserstoffsuperoxyd nicht mehr zu verwenden[1]).

4. Werden die Flaschen zur Entnahme von Flüssigkeit geöffnet, so muss streng darauf geachtet werden, dass keine Verunreinigungen (Korkteilchen, Papierstückchen, Strohteilchen, Milch u. dgl.) in sie hineingelangen.

5. Zusatz der Wasserstoffsuperoxydlösung zur Milch. Um Magermilch für die Dauer von 24 Stunden haltbar zu machen, müssen ihr unmittelbar nach ihrer Gewinnung in der kälteren Jahreszeit auf je 10 Liter 333 ccm (= $^1/_3$ Liter) der unter Absatz 2 beschriebenen 3 proc. Wasserstoffsuperoxydlösung oder auf 1 Liter Magermilch 33 ccm dieser Lösung hinzugesetzt werden. Das Abmessen der berechneten Menge geschieht am besten mit Hilfe sorgfältig gereinigter Messgefässe aus Glas oder Porzellan. Beim Zusatz der Lösung zur Magermilch verfährt man zweckmässig in der Weise, dass zunächst die auf möglichst niedrige Temperatur abgekühlte Magermilch unmittelbar nach der Entrahmung in die sorgfältig gereinigten Transportkannen derart eingefüllt wird, dass $^1/_{10}$ des Kanneninhalts ungefüllt bleibt. Werden z. B. Kannen von einem Raumgehalte von 20 Liter verwendet, so muss ein Leerraum von 2 Liter gelassen werden. Alsdann wird die abgemessene Wasserstoffsuperoxydlösung hinzugegossen und die Flüssigkeit durchgemischt, indem man mit einem sauberen Holz-, Glas- oder Porzellanstab oder einem ähnlichen Gerät gut umrührt. Die Kannen sind gleich darauf zu verschliessen. Um ein Entweichen des in grösseren Mengen frei werdenden Sauerstoffgases

---

1) Es ist nicht ungefährlich, Wasserstoffsuperoxydlösungen mit einem höheren Gehalt an Wasserstoffsuperoxyd unmittelbar zu verwenden. Jedoch empfiehlt es sich, um an Versandkosten und Flaschenmaterial zu sparen, aus den im Handel befindlichen 30 proc. reinen Lösungen, die eine grosse Haltbarkeit aufweisen, von sachkundiger Hand — etwa von einem Apotheker, Chemiker, Tierarzt oder einer sonstigen sachverständigen Person — 3 proc. Lösungen nach Maassgabe des jeweiligen Bedarfs mehrerer Wochen herstellen zu lassen. Es muss eine Gewähr dafür geleistet werden, dass die verdünnten Lösungen genau 3 Gewichtsprocent Wasserstoffsuperoxyd enthalten und eine genügend lange Haltbarkeit aufweisen.

während der Beförderung zu ermöglichen, dürfen die Deckel der Kannen nicht ganz luftdicht abschliessen. Ist dies gleichwohl der Fall, so empfiehlt es sich, im Deckel der Kanne eine kleine Durchbohrung anzubringen.

6. Lagerung und Beförderung der Magermilch. Die mit Wasserstoffsuperoxyd versetzte Magermilch soll bei der Lagerung und Beförderung kühlgehalten und keiner höheren Temperatur als 16° C. ausgesetzt werden. Sie darf nicht später als 24 Stunden nach dem Zusatz des Frischerhaltungsmittels in die Hände der Verbraucher gelangen.

7. Behandlung der Magermilch im Haushalt. Im Haushalt soll die Magermilch alsbald abgekocht werden; zweckmässig werden hierzu die mit Vorkehrungen gegen das Ueberwallen versehenen sogenannten Milchtöpfe verwendet. Nach dem Kochen ist die Milch sofort abzukühlen und zur Verhütung des Zutritts neuer Keime möglichst in demselben Gefäss, das zum Aufkochen dient und einen übergreifenden Deckel haben soll, kühl aufzubewahren.

8. Ist Magermilch infolge zu langer Lagerung oder unsachgemässer Behandlung und Aufbewahrung fadenziehend oder schleimig geworden, oder zeigt sie sonst eine abweichende Beschaffenheit, insbesondere einen fremdartigen Geruch oder Geschmack, so ist sie vom Genuss auszuschliessen. Sauer gewordene Magermilch von reinem Geruch und Geschmack kann wie saure Vollmilch verwendet werden.

9. Zur Ernährung von Säuglingen darf Magermilch auf keinen Fall verwendet werden. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 2. S. 10.)

(G) Deutsches Reich. Richtigstellung, betr. Anpreisung eines Backmittels „Panogen“ unter Bezugnahme auf das Kaiserliche Gesundheitsamt und das Reichsamt des Innern.

In den „Veröff. d. Kais. Ges.-A., 1917, No. 1, S. 9, wird geschrieben: „In geschäftlichen Anzeigen über ein Backmittel, das als Panogen, Panosan, Backerin, Otto Wagners Panogen, Ba-Bu-Er und unter ähnlichen Namen gegenwärtig vielfach angepriesen wird, ist häufig angegeben, dass das Erzeugnis vom Kaiserlichen Gesundheitsamt und vom Reichsamt des Innern geprüft und genehmigt sei. Aus Anfragen über den Sachverhalt, die an das Kaiserliche Gesundheisamt gelangt sind, geht hervor, dass diese Angabe an vielen Stellen so verstanden wird, als ob das genannte Erzeugnis bei einer amtlichen Prüfung als beachtenswert erkannt und deshalb ausdrücklich genehmigt worden sei. Dies ist nicht der Fall.“ Um weiteren Missverständnissen vorzubeugen, wird dann der tatsächliche Hergang des Näheren bekanntgegeben.

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. Einsendung von Material bei Pocken und Pockenverdacht an das Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ sowie Vornahme einer Impfung nach Ablauf pockenverdächtiger Erkrankungen zwecks Sicherung der Diagnose, vom 20. December 1916 — M 11686 —.

Anliegend übersende ich . . . Sonderabdrücke einer Mitteilung aus dem hiesigen Königlichen Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ über „Erfahrungen mit der experimentellen Pockendiagnose nach Paul“[1]) zur gefälligen Kenntnisnahme und Verteilung an die sämtlichen Bezirks- und Kreismedizinalbeamten einschliesslich der Gerichtsärzte. Da die Nachprüfung die praktische Brauchbarkeit des Verfahrens erwiesen hat, bestimme ich, dass zur Sicherheit der Diagnose von jedem Fall von Pocken

1) Siehe d. Zeitschr. 1916. S. 268, 553, 776.

und Pockenverdacht Material an das Königliche Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“, hier N. 39, Föhrerstr. 2, eingesandt wird. Das Untersuchungsergebnis ist entsprechend der vorliegenden Mitteilung über das Verfahren zu bewerten. Ausserdem ersuche ich ergebenst, durch die Kreisärzte in geeigneter Weise darauf hinwirken zu lassen, dass möglichst in jedem Fall von nur pockenverdächtigen Erkrankungen nach Ablauf derselben eine Impfung mit frischer Lymphe vorgenommen wird. Aus dem Impfverlauf bietet sich die Möglichkeit, noch nachträglich weitere Schlüsse für die Diagnose zu ziehen. Einer Mitteilung über den Impfverlauf will ich in den Schlussberichten über die fraglichen pockenverdächtigen Erkrankungen ergebenst entgegen sehen. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 2. S. 12.)

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten betr. Warnung vor dem sogenannten handelsfreien Mehlstreckungsmittel „Paulinium-Mehl“, vom 30. December 1916 — VIa 1824 —.

Die Firma „Fernutho“, Nähr- und Genussmittelfabrik in Berlin SO. 33, Schlesischestr. 27, und C. 19, Wallstr. 25, hat als „Pflanzenmehl“ mit der näheren Bezeichnung „Paulinium-Mehl“ ein sogenanntes „handelsfreies Mehlstreckungsmittel“ unter besonderem Hinweis auf die Backfähigkeit in den Verkehr zu bringen versucht und sich hierbei anscheinend vornehmlich an Kommunalbehörden gewandt. Nach dem Ergebnis der amtlichen Untersuchung von Proben der betreffenden Ware handelt es sich um Strohmehl; weitere Ermittelungen haben ergeben, dass im wesentlichen gemahlenes Bohnen- und Rapsstroh in Betracht kommt. Unter Bezugnahme auf meinen Erlass vom 19. Juni 1916 — V 13730 — ersuche ich ergebenst, unverzüglich den nachgeordneten Behörden von Vorstehendem Kenntnis zu geben und die mit der Beaufsichtigung des Verkehrs mit Backwaren betrauten Beamten und Sachverständigen, insbesondere auch die öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten, anzuweisen, auf die in Betracht kommenden Verfälschungen besonders zu achten.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 2. S. 11.)

(G) Der 32. Deutsche Kongress für Innere Medizin findet, wie uns mitgeteilt wird, voraussichtlich Mitte April 1917 in Wiesbaden unter dem Vorsitz von Geh. Rat Prof. Dr. Minkowski (Breslau) statt. Als Hauptverhandlungsgegenstände sind in Aussicht genommen: I. Die Ernährung im Kriege. Berichterstatter: M. Rubner (Berlin) und Fr. v. Müller (München). II. Die Konstitution als Krankheitsursache. Berichterstatter: Fr. Kraus (Berlin) und A. Steyrer (Innsbruck). III. Die im Kriege beobachteten selteneren Infektionskrankheiten. Ausserdem sollen Kriegserfahrungen aus dem Gebiete der inneren Medizin ausgetauscht werden.

Vortragsanmeldungen nimmt der Vorsitzende des Kongresses, Geh. Rat Prof. Dr. Minkowski (Breslau, Birkenwäldchen 3) und der Schriftführer Prof. Dr. Weintraud (Wiesbaden, Rosselstr. 20) entgegen. Vorträge, deren wesentlicher Inhalt bereits veröffentlicht ist, dürfen nicht zugelassen werden. Nach §2 der Geschäftsordnung sind die Themata der Vorträge mit kurzer Inhaltsangabe bis 4 Wochen vor Beginn der Tagung einzureichen. Vorträge, deren Inhalt sich auf Erfahrungen aus den Kriegs- oder aus den Heimatlazaretten bezieht, müssen im Manuskript eingereicht und dem Chef des Feldsanitätswesens, Excellenz v. Schjerning zur Prüfung vorgelegt werden.

Zur sicheren Beschaffung geeigneter Wohnungen für die Teilnehmer am Kongresse wird ein Wohnungsausschuss gebildet werden.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. März 1917. № 5.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Königsberg i. Pr.)

Die Einführung der Meldepflicht für Sterbefälle und die älteste Sterbefallstatistik in Königsberg i. Pr.

Von

Prof. Dr. **Karl Kisskalt.**

(Mit 1 Kurve im Text.)

Die Grundlagen der Epidemiologie bilden die Beobachtung einer einzelnen Seuche, die Statistik, das Experiment und die Seuchengeschichte. Die Beobachtung gibt den ersten Anstoss zur Erforschung und ermöglicht die weitere Verfolgung unter den in praxi gegebenen Verhältnissen, soweit nicht stets hereinspielende Fehlerquellen stören; die Statistik sucht alles zu fassen, was sich in Zahlen bringen lässt; durch das Experiment wollen wir die einzelne Erscheinung rein ohne störende Nebenumstände studieren; die Geschichte lehrt uns nicht nur erkennen, wie sich die Seuchen unter einem anderen Kulturzustand abspielen, sondern sie zeigt uns vermutlich auch, dass und wie sich Vorgänge in langen Zeiträumen vollziehen können, die wir bisher nur in kurzen Abschnitten kennen gelernt haben, ähnlich wie uns auch die Paläontologie Vorgänge zeigt, die wir uns ohne sie nicht konstruieren könnten.

Ein Zweig der gesamten Wissenschaften hat es bisher nur zu einer geringen Entwicklung gebracht, die historisch-medizinische Statistik. Und doch liegt aus früherer Zeit in den Archiven noch vieles Material vor, das der Bearbeitung harrt und sowohl für die medizinische Statistik interessante Ergebnisse als auch für die Seuchengeschichte wichtige ziffernmässige Grundlagen geben würde.

Von einer systematischen fortlaufenden Medizinalstatistik kann erst vom 17. bezw. 18. Jahrhundert die Rede sein, als die Meldung der Todesfälle dauernd obligatorisch gemacht wurde. In Strassburg war dies seit 1564 der Fall (1), in andern deutschen Städten etwas später; obligatorische dauernde Sterbefallmeldungen mit Angabe der Todesursache wurden zuerst in London 1629 eingeführt, in Wien zu Beginn des 18. Jahrhunderts, in Berlin anfangs des 18. Jahrhunderts und definitiv 1737 (21). Ueber frühere Zeiten können Kirchenbücher

Auskunft geben; über andere Länder vergleiche besonders Möhsen (2). Die Bearbeitung der Zahlen fand jedoch damals nur spärlich statt, zuerst für London durch Graunt 1662. In Deutschland hat Gohl (3) als erster in seinen „Acta medicorum Berolinensium“ die Todesfälle in der Berliner Gesamtbevölkerung für 1720 nach Todesursachen und von 1721—1724 nach Todesursachen und Monaten getrennt und mit zahlreichen Bemerkungen insbesondere über das Alter versehen, zusammengestellt. Vorher war schon von anderer Seite die Sterbefallstatistik von Leipzig, Hamburg, Augsburg, Halle, Wien, Breslau für einige Jahre summarisch herausgegeben worden (2). Kundmann (4) hat dann die Jahre 1722—1724 mit denen der Breslauer Sterbelisten verglichen, die in viel grösserem Umfange übrigens noch handschriftlich vorhanden sind (5a) und vergleichende Bemerkungen über die Unterschiede in den beiden Städten und die Möglichkeit der Verhütung der Krankheiten darangeknüpft. Für Berlin finden sich die Zahlen von 1758—1774 bei Möhsen (2, abgedruckt 6), die für 1784—1794 bei Formey (7): verstreut finden sich wohl noch mehr derartige Angaben, wie z. B. über Königsberg von Metzger (8). Im 19. Jahrhundert wurde die Sterblichkeit in Strassburg nach 4- bis 5 wöchentlichen Perioden geordnet herausgegeben von Krieger für 1596—1693 sowie von Friese, Börsch und Herrmann für die Zeit von 1564—1595 und die auf 1693 folgende Zeit (1). Grätzer (5a) hat die Breslauer Sterbeziffern von 1687—1691 nach Monaten, Alter, Geschlecht, Ehelichkeit, Todesursachen getrennt herausgegeben, nach denen Halley seine berühmte Sterbetafel konstruiert hat, die für Lebensversicherungen lange Zeit grundlegend gewesen ist (8). Auch für London, Schweden, Stockholm sind die Ziffern veröffentlicht.

Selbstverständlich sind alle die Angaben mit schweren Mängeln behaftet. Insbesondere finden sich Todesursachen angegeben, die wir heute nur als terminale Symptome betrachten, wie Steckfluss und Wassersucht. Aber wird unsere heutige Todesursachenstatistik unsern Nachkommen anders erscheinen? Wer weiss z. B., ob jemand, der als an Nierenentzündung verstorben gemeldet wird, in Wirklichkeit an Bleivergiftung oder Erkältungs- oder infektiöser oder anders verursachter Nephritis gestorben ist? Und Meldungen der Todesursachen von Säuglingen als „Krämpfe“ (früher Epilepsia), „an den Zähnen“ waren bis vor wenigen Jahren noch allgemein üblich. Niemals ist es in der Wissenschaft richtig, Bestrebungen zu verwerfen, weil sie nicht alle Forderungen erfüllen, und bei lückenhaften Angaben ist nicht eine abfällige Kritik die Hauptsache, sondern unser Bemühen muss sein, aus dem mangelhaften Material herauszuziehen, was sich daraus gewinnen lässt.

In der Tat sind auffallende Fehler vielfach nicht aus der Mangelhaftigkeit des Urmateriales, sondern der Veröffentlichung zu erklären. Vergleicht man z. B. die von Kundmann wiedergegebenen Totenlisten für Berlin und Breslau, so findet man z. B. in Breslau auffallend selten Krämpfe (Epilepsie, schwere Not) angegeben. Dafür sind die Todesfälle an Steckfluss viel häufiger in Berlin, und es findet sich dabei die Notiz, dass die meisten Verstorbenen Kinder sind. Wäre das Alter mit veröffentlicht, so wäre eine recht brauchbare Statistik entstanden. Aber auch ohne Altersangabe sind einige interessante

Schlüsse aus dem vorliegenden Material zu ziehen, z. B. über Sterblichkeit nach Jahreszeiten, an Pocken, Kindbettfieber, Halskrankheiten, Tuberkulose, welch letztere Gottstein (10) bereits nach dem von Grätzer für Breslau 1687—1691 veröffentlichten Materiale untersucht hat. Und schliesslich ist es interessant zu sehen, wie Krankheiten in das Bewusstsein der Aerzte und Laien treten, z. B. Scharlach.

Ueber die älteste Medizinalstatistik Königsbergs ist folgendes mitzuteilen:

Meldepflicht für Krankheits- und Todesfälle in Zeiten ansteckender Krankheiten wurde vermutlich schon bei früheren Epidemien gelegentlich angeordnet. Die Einführung einer systematisch fortdauernden Meldepflicht in Preussen verdanken wir aber erst der grossen Pest 1708—1710. Was dabei Königsberg betrifft, so sei auf die ausgezeichnete Schilderung verwiesen, die Sahm (12) von der Seuche und den dagegen getroffenen Maassnahmen gegeben hat. Auch von hier aus musste ein wöchentliches Verzeichnis sämtlicher Todesfälle an verdächtigen und unverdächtigen Krankheiten an die Berliner Regierung eingeliefert werden.

Aber auch nach Ablauf der Pest wurde die Anzeige der Todesfälle fortgesetzt. Im Königsberger Staatsarchiv (E 107) finden sich wöchentlich erstattete Meldungen auf sauberen Zetteln, unterzeichnet „Collegium sanitatis“ [1]), für das Jahr 1712 und 1715—1718 in ziemlicher Vollständigkeit. Sie sind unten abgedruckt. Man scheint aber die Einrichtung nur für die Zeit der Seuchengefahr gedacht zu haben; denn gleichzeitig mit Einsendung der Meldung vom 6. März 1774 wurde angefragt, ob damit fortgefahren werden solle.

Hierauf erfolgte die Antwort: An die Regierung des Königreichs Preussen. Von Gottes Gnaden Friedrich Wilhelm . . . . . Uns ist vorgetragen worden, was Ihr auf eingegebene consignation des dortigen Collegii Sanitatis, wegen der vom 30. Aprilis bis 6. März inclusive an unverdächtigen Krankheiten daselbst verstorbenen alleruntertänigst berichtet, und was Ihr deshalben anfraget. Wir befehlen Euch deshalben darauf hiermit in gnaden, mit fernerer Einsendung Eurer Relation bey dieser warmen Sommer-Zeit annoch zu continuieren. Sind Euch mit Gnaden und geneigtem Willen gewogen.

Berlin, den 11. Juny 1714.

Doch wurden schon Mitte 1718 die Meldungen in grösseren Zwischenräumen eingeschickt, und schliesslich scheint die Sache eingeschlafen zu sein, ohne dass sich die Veranlassung dafür aus den Akten ersehen liesse. Von 1718 an finden sich viele Angaben aus der ganzen jetzigen Provinz, aber nur über Todesfälle von Personen des Königreiches, die das 90. Lebensjahr überschritten hatten (vergl. auch 21, S. 151). Am 12. Juli 1719 erging allerdings

---

1) Nach Sahm (S. 45) ist dieses als staatliche centrale Medizinalbehörde anfangs 1709 ins Leben getreten und war dem berliner collegium sanitatis koordiniert. — Dem widerspricht nicht, wenn Rönne und Simon (13) (Bd. 1, S. 50) angeben, dass 1719 ein Collegium sanitatis für das ganze Land gestiftet wurde. Ueberdies vergl. auch Pistor (14).

noch ein Erlass an das Samländische Konsistorium, die unterlassenen Specifikationen von Toten und Kranken einzuschicken.

Es musste erst eine neue Seuche kommen, damit die Einrichtung zu einer dauernden werden konnte. Die „Pest in Polen" 1756 hatte diese Wirkung noch nicht, dagegen die seit 1770 in Osteuropa wütende Pest. Man erinnerte sich vielleicht der früher getroffenen Maassnahmen, oder man übernahm die Einrichtung, die in Berlin 1737 wieder eingeführt worden war (21, S. 149) und zwar in wesentlich besserer Form als früher in Königsberg, indem dort bei jedem Sterbefall die Ursache meldepflichtig war. Am 8. Nov. 1770 kam eine Aufforderung an den Magistrat, wöchentlich eine namentliche Liste „von denen mit Tode abgegangenen nebst der Benennung einer jeden Krankheit woran solche verstorben aufs genaueste einzusenden". (Staatsarchiv: E 107b. Wegen der in Polen grassierenden Pest 1770/1771 Vol. 2. Blatt 238). Am 9. Nov. bittet der Magistrat, es mögen „die sämtlichen Pfarrer bei der hiesigen Lutherischen, Reformierten und der römischkatholischen Kirche, ingleichen dem Rabbiner bei der jüdischen Synagoge und Aeltesten der Mennoniten Gemeinde aufgegeben werden, Meldungen an den Magistrat erstatten damit er eine Generaltabelle anfertigen und einsenden könne". Diese Erlasse ergingen am 12. Nov. Die ersten Meldungen umfassen die Woche vom 11.—18. Nov. Sie sind auf grossen schön geschriebenen Foliobogen angefertigt, deren jeder die Umschrift trägt: „Ewer. Kgl. Majestät ermangeln wir nicht die aufgenommene Generaltabelle aller in Königsberg von . . . . bis . . . . hujus verstorbenen Personen nebst der Anzeige ihrer Krankheit gehorsamst einzusenden. Die wir mit aller Devotion ersterben Ew. Kgl. Majestät allerunterthänigst treu gehorsamster Bürgermeister und Rath der Stadt Königsberg (Unterschrift)". Die Ueberschriften sprechen nicht von verstorbenen, sondern von begrabenen Personen.

Aber auch die Meldungen hörten wieder auf. Am 14. Febr. 1771 heisst es, dass die Nachrichten aus den inficierten Gegenden immer günstiger werden, und vom 13. Juli 1771 sind keine Meldungen mehr vorhanden. Jedoch nur für kurze Zeit. Die grosse Hungersnot von 1772 (15, 6) und die gleichzeitige Verbreitung von Seuchen gaben vermutlich Veranlassung zu folgendem Erlass:

„Friedrich König v. Preussen. An den Königsbergschen Stadt Magistrat ex officio.

. . . Bei denen dem Vernehmen nach sich allhie in Königsberg auftretenden häufigeren Sterben-Fällen finden Wir für nöthig, dass Uns davon wie es seit einiger Zeit geschehen noch fernerhin wöchentliche Anzeige gethan werde, und ergeht daher hierdurch Unser allergnädigster Befehl mit Einschickung eines gantz volständigen und zuverlässigen Consignation derer Verstorbenen wieder den Anfang zu machen und damit wöchentlich zu continuieren sind euch demnächst (Schlussformel)".

Königsberg, d. 12. Mai 1772. v. Korff.

Von der Woche vom 8.—15. Mai an finden sich nun wieder die Meldungen in der alten Vollständigkeit. Sie sollen in späteren Arbeiten behandelt werden[1]:

---

1) Bereits erschienen: Döhring, Becker, Dissertationen. Königsberg 1917.

hier sei nur auf die Sterbefälle von 1712 und 1715—1718 eingegangen. Diese sind in folgender Tabelle abgedruckt und nach vierwöchentlichen Perioden auch kurvenmässig (S. 149) zusammengestellt; wobei, wenn die Angaben für eine Woche fehlen, ein Drittel der drei angrenzenden Wochen hinzugezählt ist.

Tabelle I.

Woche	Gestorben an unverdächtigen Krankheiten	
28. 12. 1711 bis 3. 1. 1712	11	
4. 1. — „ 10. 1. —	23	
11. 1. — „ 17. 1. —	20	
18. 1. — „ 24. 1. —	17	
25. 1. — „ 30. 1. —	10	126
31. 1. — „ 7. 2. —	—	
8. 2. — „ 14. 2. —	18	
15. 2. — „ 21. 2. —	13	
22. 2. 1712 bis 28. 2. 1712	22	
29. 2. — „ 6. 3. —	20	
7. 3. — „ 13. 3. —	20	
14. 3. — „ 20. 3. —	29	
21. 3. — „ 27. 3. —	31	210
28. 3. — „ 3. 4. —	38	
4. 4. — „ 10. 4. —	25	
11. 4. — „ 17. 4. —	25	
18. 4. 1712 bis 24. 4. 1712	20	
25. 4 — „ 1. 5. —	26	
2. 5. — „ 8. 5 —	—	
9. 5. — „ 22. 5. —	24	
23. 5. — „ 29. 5. —	18	191
30. 5. — „ 5. 6. —	31	
6. 6. — „ 12. 6. —	22	
13. 6. — „ 19. 6. —	23	
22. 6. 1712 bis 26. 6. 1712	22	
27. 6. — „ 3. 7. —	17	
4. 7. — „ 10. 7. —	21	
11. 7. — „ 17. 7. —	34	
18. 7. — „ 24. 7. —	11	164
25. 7. — „ 31. 7. —	18	
1. 8. — „ 7. 8. —	20	
8. 8. — „ 14. 8. —	23	
15. 8. 1712 bis 21. 8. 1712	27	
22. 8. — „ 28. 8. —	26	
29. 8. — „ 4. 9. —	25	
5. 9. — „ 11. 9. —	23	
12. 9. — „ 18. 9. —	21	174
19. 9. — „ 25. 9. —	12	
20. 9. — „ 2. 10. —	20	
3. 10. — „ 9. 10. —	20	
10. 10. 1712 bis 16. 10. 1712	17	
17. 10. — „ 23. 10. —	25	
24. 10. — „ 30. 10. —	26	
31. 10. — „ 6. 11. —	18	
7. 11. — „ 13. 11. —	21	160
14 11. — „ 20. 11. —	17	
21. 11. — „ 27. 11. —	21	
28. 11. — „ 4. 12. —	21	

Woche	Gestorben an unverdächtigen Krankheiten	
vom 5. 12. 1712 bis 11. 12. 1712	18	
„ 12. 12. — „ 18. 12. —	16	
vom 11. 12. 1713 bis 17. 12. 1713	13	
vom 17. 12. 1714 bis 23. 12. 1714	21	
„ 24. 12. — „ 31. 12. —	16	
vom 1. 1. 1715 bis 6. 1. 1715	20	
vom 7. 1. 1715 bis 13. 1. 1715	28	
„ 14. 1. — „ 20. 1. —	21	
„ 21. 1. — „ 27. 1. —	21	
„ 28. 1. — „ 3. 2. —	32	
„ 7. 2. — „ 10. 2. —	19	197
„ 11. 2. — „ 17. 2. —	28	
„ 18. 2. — „ 24. 2. —	33	
„ 25. 2. — „ 3. 3. —	15	
vom 4. 3. 1715 bis 10. 3. 1715	24	
„ 11. 3. — „ 17. 3. —	23	
„ 18. 3. — „ 24. 3. —	20	
„ 25. 3. — „ 31. 3. —	23	181
„ 1. 4. — „ 7. 4. —	33	
„ 8. 4. — „ 14. 4. —	17	
„ 15. 4. — „ 28. 4. —	41	
vom 29. 4. 1715 bis 5. 5. 1715	25	
„ 5. 5. — „ 12. 5. —	19	
„ 13. 5. — „ 19. 5. —	32	
„ 20. 5. — „ 26. 5. —	19	217
„ 27. 5. — „ 2. 6. —	34	
„ 2. 6. — „ 16. 6. —	46	
„ 17. 6. — „ 30. 6. —	42	
vom 1. 7. 1715 bis 7. 7. 1715	20	
„ 8. 7. — „ 14. 7. —	30	
„ 14. 7. — „ 21. 7. —	23	
„ 22. 7. — „ 28. 7. —	17	
„ 29. 7. — „ 4. 8. —	23	190
„ 5. 8. — „ 11. 8. —	22	
„ 12. 8. — „ 18. 8. —	29	
„ 19. 8. — „ 25. 8. —	26	
vom 26. 8. 1715 bis 1. 9. 1715	27	
„ 2. 9. — „ 15. 9. —	47	
„ 16. 9. — „ 22. 9. —	43	
„ 23. 9. — „ 29. 9. —	28	239
„ 30. 9. — „ 6. 10. —	31	
„ 7. 10. — „ 13. 10. —	38	
„ 14. 10. — „ 20. 10. —	25	

Tabelle I (Fortsetzung).

Woche	Gestorben an unverdächtigen Krankheiten	
vom 21. 10. 1715 bis 27. 10. 1715	24	203
„ 28. 10. — „ 3. 11. —	29	
„ 4. 11. — „ 10. 11. —	26	
„ 11. 11. — „ 17. 11. —	30	
„ 18. 11. — „ 24. 11. —	26	
„ 25. 11. — „ 1. 12.	19	
„ 2. 12. — „ 8. 12. —	24	
„ 9. 12. — „ 15. 12. —	25	
vom 16. 12. 1715 bis 22. 12. 1715	33	202
„ 23. 12. — „ 29. 12. —	20	
„ 29. 12. — „ 12. 1. 1716	53	
„ 13. 1. 1716 „ 19. 1. —	16	
„ 20. 1. — „ 26. 1. —	22	
„ 26. 1. — „ 2. 2. —	31	
„ 3. 2. — „ 9. 2. —	27	
vom 10. 2. 1716 bis 16. 2. 1716	31	285
„ 17. 2. — „ 23. 2. —	37	
„ 24. 2. — „ 1. 3. —	21	
„ 1. 3. — „ 8. 3. —	38	
„ 9. 3. — „ 15. 3. —	46[1]	
„ 16. 3. — „ 22. 3. —	45	
„ 23. 3. — „ 29. 3. —	39	
„ 30. 3. — „ 5. 4. —	28	
vom 6. 4. 1716 bis 19. 4. 1716	72	293.5
„ 20. 4. — „ 26. 4. —	36	
„ 27. 4. — „ 3. 5. —	44	
„ 4. 5. — „ 10. 5. —	37	
„ 18. 5. — „ 24. 5. —	57[2]	
„ 25. 5. — „ 7. 6. —	95	
vom 8. 6. 1716 bis 14. 6. 1716	40[3]	335
„ 15. 6. — „ 21. 6. —	64	
„ 22. 6. — „ 28. 6. —	28	
„ 29. 6. — „ 5. 7. —	34	
„ 6. 7. — „ 12. 7. —	75	
„ 13. 7. — „ 19. 7. —	24	
„ 19. 7. — „ 25. 7. —	23	
vom 27. 7. 1716 bis 2. 8. 1716	35	205
„ 3. 8. — „ 9. 8. —	26	
„ 10. 8. — „ 16. 8. —	—	
„ 17. 8. — „ 23. 8. —	30[4]	
„ 24. 8. — „ 30. 8. —	23	
„ 31. 8. — „ 6. 9. —	20	
„ 7. 9. — „ 13. 9. —	20	
„ 14. 9. — „ 20. 9. —	21	
vom 21. 9. 1716 bis 27. 9. 1716	19	153
„ 28. 9. — „ 4. 10. —	16	
„ 5. 10. — „ 11. 10. —	17	
„ 12. 10. — „ 18. 10. —	27	
„ 19. 10. — „ 25. 10 —	23	
„ 26. 10. — „ 8. 11. —	33	
„ 9. 11. — „ 15. 11. —	18	
vom 16. 11. 1716 bis 22. 11. 1716	9	159
„ 22. 11. — „ 6. 12. —	40	
„ 7. 12. — „ 13. 12. —	28	
„ 14. 12. — „ 20. 12. —	17	
„ 21. 12. — „ 27. 12. —	18	
„ 28. 12. — „ 10. 1. 1717	47	
vom 11. 1. 1717 bis 17. 1. 1717	22	153
„ 18. 1. — „ 24. 1. —	22	
„ 25. 1. — „ 31. 1. —	17	
„ 1. 2. — „ 14. 2. —	44	
„ 15. 2. — „ 21. 2. —	—	
„ 22. 2. — „ 28. 2. —	13	
vom 8. 3. 1717 bis 14. 3. 1717	28	197
„ 15. 3. — „ 21. 3. —	24	
„ 22. 3. — „ 4. 4. —	44	
„ 5. 4. — „ 11. 4. —	32	
„ 12. 4. — „ 18. 4. —	19	
„ 19. 4. — „ 25. 4. —	24	
„ 26. 4. — „ 9. 5. —	53	
vom 10. 5. 1717 bis 23. 5. 1717	60	181
„ 24. 5. — „ 13. 6. —	57	
„ 14. 6. — „ 4. 7. —	57	
vom 5. 7. 1717 bis 18. 7. 1717	32	170
„ 19. 7. — „ 25. 7. —	28	
„ 26. 7. — „ 1. 8. —	15	
„ 2. 8. — „ 8. 8. —	23	
„ 9. 8. — „ 15. 8. —	24	
„ 16. 8. — „ 22. 8. —	29	
vom 23. 8. 1717 bis 5. 9. 1717	41	146
„ 6. 9. — „ 19. 9. —	41	
„ 20. 9. — „ 26. 9. —	17	
„ 27. 9. — „ 3. 10. —	—	
„ 4. 10. — „ 17. 10. —	31	
vom 18. 10. 1717 bis 31. 10. 1717	42	132
„ 1. 11. — „ 14. 11. —	31	
„ 15. 11. — „ 21. 11. —	14	
„ 22. 11. — „ 5. 12. —	30	
„ 6. 11. — „ 12. 12. —	—	

1) Pocken und hitziges Fieber grassiert sehr häufig und gefährlich.
2) Pocken und Fieberfälle täglich gefährlicher.
3) Die hitzigen Krankheiten grassieren noch sehr und sterben die Menschen sehr zahlreich daran.
4) Pocken und Masern fangen zu grassieren an.

Tabelle I (Fortsetzung).

Woche	Gestorben an unverdächtigen Krankheiten		Woche	Gestorben an unverdächtigen Krankheiten	
13. 12. 1717 bis 19. 12. 1717	22	192	vom 30. 5. 1718 bis 12. 6. 1718	—	225
20. 12. — „ 2. 1. 1718	43		„ 13. 6. — „ 19. 6. —	25	
3. 1. 1718 „ 23. 1. —	62		„ 20. 6. — „ 26. 6. —	28	
24. 1. — „ 6. 2. —	75		„ 27. 6. — „ 3. 7. —	27	
			„ 5. 7. — „ 11. 7. —	30	
6. 2. 1718 bis 26. 2. 1718	93[1]	255	vom 18. 7. 1718 bis 31. 7. 1718	64	279
28. 2. — „ 6. 3. —	29		„ 1. 8. — „ 7. 8. —	32	
7. 3. — „ 20. 3. —	67		„ 8. 8. — „ 28. 8. —	89	
21. 3. — „ 10. 4. —	98				
11. 4. 1718 bis 24. 4. 1718	61	260	vom 29. 8. 1718 bis 18. 9. 1718	126	295
24. 4. — „ 8. 5. —	78		„ 19. 9. — „ 16. 10. —	177	
9. 5. — „ 29. 5. —	88		„ 17. 10. — „ 20. 11. —	148	

Die Einwohnerzahl lässt sich in folgender Weise schätzen:
Nach Süssmilch (11, II, S. 473) betrug:

	Mittelzahl der Gestorbenen	Anzahl der Einwohner
1700	1450	40600
1735	1700	47600
1750	2000	56000

Letztere Zahlen sind aus ersteren unter Annahme einer Sterblichkeit von 35,7 ‰ berechnet.

Nach Baczko (16) betrug sie 1754 gegen 50000 ohne die Garnison und die kgl. Offizianten mit ihren Familien. Also sind diese bei Süssmilch wohl miteingerechnet. Pisanski (17) schätzt 1755: 55000 einschl. Militär. Die Zahlen von Süssmilch für 1700 und 1735 dürfen für die uns interessierenden Jahre 1712—1718 nicht einfach interpoliert werden, wegen der grossen Pest; nach Sahm starben vom 3. Sept. 1709 bis 23. April 1710 insgesamt 9368 (weitaus die meisten Arme; aus den grossbürgerlichen Einwohnern und Beamten bis Ende 1709 nur 146). Allerdings hat direkt vorher eine starke Zuwanderung stattgefunden, da namentlich das Land, besonders Litauen, 1706—1708 schwere Missernten gehabt hatte.

Das richtigste dürfte sein, wenn man aus den Zahlen von 1735—1750 interpoliert. Der Zuwachs betrug damals 525 pro Jahr; nimmt man diesen auch für die vorhergehende Zeit an, so kommt man auf 35000 Eiwohner i. J. 1712. Berechnet man den gleichen Zuwachs von 1700 an, so kommt man, wenn unter Zugrundelegen der Zahl 40600 und Abrechnung einer Uebersterblichkeit im Pestjahr von 8000, auf 38600 i. J. 1712, doch möchte ich die Zahl 35000 für richtiger halten teils wegen des anfangs geringeren normalen Zuwachses, teils weil die Garnison unter Friedrich Wilhelm I. (1713—1740) bedeutend verstärkt wurde. Rechnet man für jedes Jahr 500 Einwohner hinzu, so findet man folgende Sterblichkeit pro 1000 Einwohner:

1) „Pocken und hitziges Fieber fangen an zu grassieren".

Tabelle II (a).

1712	1715	1716	1717	1718
30,3	35,7	41,7	28,6	38,3 [1])

Also im Durchschnitt 34,9 ‰. Für Berlin gibt Süssmilch um die Mitte des 18. Jahrhunderts im Durchschnitt von 9 Jahren 35,7 ‰, mit einem Maximum von 40,0 und einem Minimum von 29,4 ‰ an, also ganz ähnliche Zahlen, was ja nach obigem selbstverständlich ist.

Für die jüngst vergangenen Jahre haben wir folgende Zahlen:

Tabelle II (b).

1908	1909	1910	1911	1912	1913
19,59	19,85	18,67	18,93	18,48	17,75

Vergleicht man sie mit denen aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts, so findet man die bekannte Tatsache wieder bestätigt, dass damals die Sterblichkeit bedeutend höher war als heutzutage; und ferner war sie viel ungleichmässiger, mehr von Seuchen beeinflusst.

Von besonderen Ereignissen, die auf die Sterblichkeit einen Einfluss gehabt haben könnten, ist nichts wesentliches bekannt, ausser den in den Tabellen angegebenen Epidemien. Für 1711 geben Bock (18) die Flögelsche Chronik (19) und Armstedt (20) eine Heuschreckenplage und Viehsterben an, doch waren die Fleisch- und Butterpreise wegen der Zufuhr aus Polen nicht hoch. Das Viehsterben dauerte auch weiterhin an. Für 1714 ist ein heisser Sommer, für 1716 ein sehr kaltes Frühjahr, für 1718 Ueberschwemmungen, dann Dürre und Misswachs notiert, doch käme letzteres erst für das folgende Jahr in Betracht.

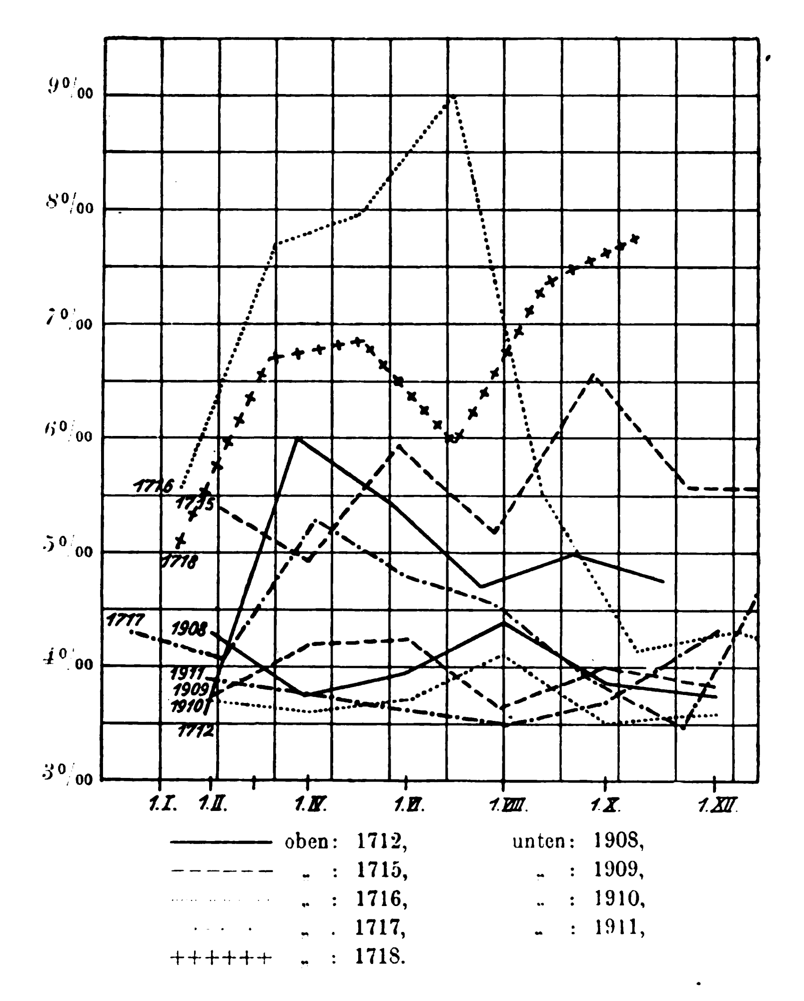
Die Zahlen für die Sterblichkeit, auf die Einwohnerzahl berechnet, sind wegen mangelhafter Kenntnis letzterer recht ungenau; besser lassen sich die jahreszeitlichen Schwankungen übersehen. Zu ihrer Untersuchung sind die Zahlen von Tabelle I zu 8wöchigen Perioden zusammengefasst. Auf 1000 Einwohner findet man folgende Zahlen, wobei zu beachten ist, dass die Anfänge der Perioden nicht übereinstimmen:

Tabelle III.

1712	1715	1716	1717	1718
3,60	5,54	7,70	4,08	5,06
6,00	5,37	7,95	5,28	6,72
5,46	5,95	9,06	4,83	6,84
4,69	5,21	5,54	4,54	5,93
4,97	6,55	4,14	3,89	7,35
4,74	5,56	4,30	3,51	7,76
	5,54			

Die Kurve (S. 149) macht dies deutlicher. Man sieht, wie auch an Tabelle II, dass zwei Gruppen zu unterscheiden sind: normale Jahre, in denen die Sterblichkeit unter dem Durchschnitt bleibt, und Jahre mit Epidemien. Zu letzteren

1) Bis 20. November.



gehören 1716, 1718 und wohl auch 1715, dessen Sterblichkeit eine abnorme Herbstzacke zeigt. In den beiden anderen Jahren ist die Sterblichkeit am höchsten im März und April. Der Sommergipfel fehlt. Gottstein (9) hat bereits früher darauf aufmerksam gemacht, dass dies in Statistiken aus dem 18. Jahrhundert überhaupt der Fall ist, vermutlich nicht deshalb, weil die Säuglingssterblichkeit gering, sondern weil die Sterblichkeit während der anderen Jahreszeiten um so viel höher war, dass die Zacke damals verwischt wurde. Der Sommergipfel fehlt zwar in Königsberg auch heute noch häufiger als in den anderen Städten, z. B. in dem sonst berüchtigten Jahre 1911, ist aber in sehr vielen Jahren vorhanden. Die Besserung der Sterblichkeit in den letzten 200 Jahren kommt offenbar vor allem von einer Verminderung der epidemischen Krankheiten, besonders der Pocken; daneben dürfte eine wichtige Rolle eine günstigere Gestaltung der Gesundheitsverhältnisse in den Monaten März und April spielen.

Literatur.

1) Krieger, Beiträge zur Geschichte der Volksseuchen usw. von Strassburg. In: Statistische Mitteilungen über Elsass-Lothringen. H. 10 u. 11. Strassburg 1879 und 1878.
2) (Möhsen), Sammlung merkwürdiger Erfahrungen. 2. und 3. Stück. Berlin. Leipzig 1775.
3) Gohl, Acta medicorum Berolinensium. Berlin von 1717 an.
4) Kundmann, Rariora Naturae et Artis. Breslau 1737.
5a) Grätzer, Eduard Halley u. Caspar Neumann. Breslau 1883.
5b) Grätzer, Daniel Gohl u. Christian Kundmann. Breslau 1884.
6) Kisskalt, Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 78 (1914). S. 537.
7) Formey, Versuch einer medizinischen Topographie von Berlin. Berlin 1796.
8) Metzger, Vermischte med. Schriften. 1784. Bd. 2.
9) Westergaard, Die Lehre von der Mortalität und Morbidität. Jena 1901.
10) Gottstein, Hyg. Rundschau. 12 (1902). S. 265.
11) Süssmilch, Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts. Bd. 1, cit. nach der 3., Bd. 2 nach der 2. Auflage.
12) Sahm, Geschichte der Pest in Ostpreussen. Leipzig 1905.
13) Rönne und Simon, Das Medizinalwesen des preussischen Staates. Breslau 1844.
14) Pistor, Grundzüge einer Geschichte der preussischen Medizinalverwaltung. Braunschweig 1909.
15) Hecker, Geschichte der neueren Heilkunde. Berlin 1839.
16) Baczko, Versuch einer Geschichte und Beschreibung von Königsberg. Königsberg 1804.
17) Pisanski, Schulprogramm 1755.
18) Bock, Versuch einer wirtschaftlichen Naturgeschichte von dem Königreich Ost- und Westpreussen. Dessau 1782—1785. Bd. 1 u. 5.
19) Flögel, Königsberger Jubelchronik. 1855.
20) Armstedt, Geschichte von Königsberg. Stuttgart 1899.
21) Behre, Geschichte der Statistik in Brandenburg-Preussen. Berlin 1905.

Mayer, Otto (München). Beiträge zur Bestimmung der Härte in natürlichen Wässern unter Berücksichtigung der Alkalien. Zeitschrift f. analyt. Chemie. Bd. 54. H. 6 u. 7. S. 289.

Die Härte (E) lässt sich je nach Bindungsform der Erdalkalien an Kohlensäure oder an die sogenannten Mineralsäuren in eine Karbonathärte (K) und eine Nichtkarbonathärte (N) unterscheiden: der beim Kochen sich ausscheidende kohlensaure Kalk bedingt die Temporärhärte (T), während die leichter lösliche kohlensaure Magnesia ihren Anteil (m) an der Permanenthärte (P) hat, woran noch N beteiligt ist; es geht daher nicht an, wie es in unserem Schrifttum immer noch geschieht, die Begriffe K und T. bzw. N und P einander gleich zu stellen. Für die verschiedenen Härtearten, namentlich auch für die kohlensauren Alkalien, werden z. T. recht einfache Bestimmungsverfahren beschrieben. Neu eingeführt wird der Begriff der „Karbonatzahl“ (K. Z.), welche angibt, wieviel Teile Erdkarbonate, als CaO ausgedrückt, auf 100 Teile Abdampfrückstand kommen: dadurch wird ein Rückschluss auf die Zusammensetzung und Güte des Wassers ermöglicht.

Wesenberg (Elberfeld.)

Medinger P., Nachweis und Schätzung kleinster Mengen Phosphorsäure, besonders im Trinkwasser. Aus d. bakteriolog. Staatslabor. in Luxemburg. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 124. S. 781.

Die Empfindlichkeit der Phosphormolybdänsäure-Reaktion auf Alkaloide benutzt Verf. zum Nachweis kleinster Mengen Phosphorsäure im Wasser. Zur Herstellung des Reagens werden 40 g Ammoniummolybdat in 100 ccm destilliertem Wasser gelöst und allmählich mit (etwa 80 ccm) einer gesättigten Lösung von Strychninnitrat (etwa 1 %) versetzt, bis die Anfangs entstehende Trübung nicht mehr vollständig verschwindet; diese Lösung giesst man zu einem gleichgrossen Volumen (180 ccm) koncentrierter Salpetersäure (spec. Gew. 1,14). Die Empfindlichkeit des Reagens nimmt Anfangs etwas ab, kann aber durch Zusatz einiger Tropfen koncentrierter Strychninlösung wieder auf ihre höhere Empfindlichkeit gebracht werden.

Zur Prüfung des Wassers auf Phosphorsäure werden 20 Tropfen Reagens im Reagensglas schnell mit 10 ccm des Wassers versetzt und rasch einmal umgeschüttelt; zu verwenden sind 2 Tropfen, bei sehr hartem Wasser 3 Tropfen Reagens auf 1 ccm Wasser. Bei Gegenwart von Phosphorsäure tritt Trübung ein und zwar:

mg P_2O_5 im Liter	Trübung
10	sofort sehr stark, nach 20 Sek. zusammenballend
7.5	" " " " 1 Min. "
5	" " " " 2 " "
2,5	" " " " 2 1/2 — 3 " "
1	" schwache Trübung, rasch zunehmend
0,75	nach 2— 3 Sek. schwache Trübung, rasch zunehmend
0,5	" 3— 5 " " " " "
0,25	" 20 " " " " "
(0,1	" 1 Min. " ").

Da die Reaktion innerhalb 30 Sekunden noch 0,25 mg P_2O_5 (entsprechend 2—3 Tropfen Harn) im Liter Wasser nachweist, so soll die Prüfung sich auf längstens 30 Sekunden erstrecken, da bei längerer Beobachtungszeit gegebenenfalls Kalk- oder Magnesiumsalze störend wirken können.

Auch für die schätzungsweise Bestimmung des Phosphorsäuregehaltes in Süssweinen lässt sich das Verfahren heranziehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Serger H., Die nephelometrische Bestimmung geringer Mengen Phosphorsäure. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 97 u. 98. S. 613.

Anlässlich vergleichender dauernder Kontrolluntersuchungen des Wayai-Baches, in den die Abwässer der Stadt Spa (Belgien) eingeleitet werden, während des Krieges, wurde das nephelometrische Verfahren zur P_2O_5-Bestimmung ausgearbeitet, das auf dem Vergleich von opalisierenden Trübungen beruht: 100—300 ccm Wasser werden in Platin- oder Quarzschale zur Trockne verdampft, der Rückstand mit 2,5 ccm Salpetersäure aufgenommen,

durch ein kleines Filter gegeben und dieses mit 2,5 ccm Salpetersäure nachgewaschen. In zwei Bechergläsern von etwa 8 cm Höhe und 4 cm Durchmesser werden 25 ccm Molybdänlösung (in 250 ccm reiner koncentrierter Salpetersäure und 250 ccm Wasser werden 200 g Ammonsulfat gelöst, dazu 75 g Ammoniummolybdat in heissem Wasser gelöst; das Ganze wird auf 1 Liter aufgefüllt), 20 ccm koncentrierter Salpetersäure und in dem einen 5 ccm der vorbereiteten Phosphatlösung gleichzeitig in einem Wasserbade auf 70° erwärmt unter leichtem Umrühren; in das zweite Glas lässt man dann sofort aus einer Bürette n/500 Phosphorsäure (1 ccm = 0,0372 mg P_2O_5) schnell zufliessen, bis, gegen dunklen Untergrund betrachtet, beide Gläser gleiche Trübung aufweisen. Im obigen Bachwasser konnten so Mengen von 91 bis 196 mg P_2O_5 auf 100000 Teile Wasser schnell und sicher nachgewiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Precht H., Die Wasserversorgung der Stadt Halle a. S. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 66. S. 410.

Das Wasserwerk Beesen, das für die Versorgung der Stadt Halle a. S. vor allem in Betracht kommt, entnimmt das Wasser aus dem Grundwasserstrome in dem Dreieck zwischen den Dörfern Ammendorf, Beesen und Planema, also direkt dem beim Zusammenfluss von Elster und Saale gebildeten Winkel. Es ist, da die Sammelbrunnen zum Teil in der Nähe der Saale liegen, die Befürchtung ausgesprochen worden, dass Saalewasser in das Grundwasser eindringen und so das Wasser in den Brunnen verschlechtern könne; Dunbar hat sogar das Beesener Wasserwerk als ein klassisches Beispiel für das Eindringen des Flusswassers in das Grundwasser hingestellt.

Auf Veranlassung des Verf.'s wurden nun allmonatlich von Durchschnittswochenproben der 3 Gewässer: Elster, Saale und dem Wasserwerkswasser Gesamtanalysen gemacht, die in Tabellenform für die Zeit von December 1912 bis März 1915 mitgeteilt werden; hier seien nur die etwas abgerundeten Jahresdurchschnittszahlen (mg im Liter) für 1913 und 1914 wiedergegeben:

	Elster		Saale		Halle	
	1913	1914	1913	1914	1913	1914
Abdampfrückstand	444	416	847	670	932	911
Glührückstand	355	309	657	528	796	800
Glühverlust	89	93	194	142	136	128
Ca	59	58	107	96	150	145
Mg	16	16	42	31	29	29
SO_4	113	113	203	181	271	244
Cl	64	60	186	135	176	193
CO_3	138	132	157	162	239	238
Gesamthärte (D. H.)	12,0°	11,7°	23,6°	20,1°	27.7°	26,6°
Carbonathärte	6,5°	6,2°	7,3°	8,4°	11,4°	11,2°
Verhältnis von Mg : Ca = 1:	4,2	3,8	2,6	3,4	5,7	5.2

Danach ist das Grundwasser der Wasserversorgung von Halle bei den meisten Bestandteilen um das Doppelte bis Dreifache höher als das Elsterwasser. Das Saalewasser hat infolge der Zuflüsse der Abwässer der Kali-

industrie und der salzhaltigen Wässer von Solquellen und Salinen natürlich grössere Mengen salzhaltiger Bestandteile als das Elsterwasser, aber fast in allen Bestandteilen mit Ausnahme des Magnesiums weist es erheblich niedrigere Werte auf als das Grundwasser im Gebiete zwischen Elster und Saale. Auffallend ist der gleiche Gehalt an Mg im Leitungswasser, während der Mg-Gehalt des Saalewassers 1914 bedeutend geringer ist als 1913, was durch die Betriebseinschränkungen der Chlorkaliumfabriken in der zweiten Hälfte des Jahres 1914 bedingt ist. Verf. kommt aus diesen Zahlen zu dem Schluss, dass „der neben der Saale und Elster fliessende Grundwasserstrom, aus dem die Stadt Halle das Wasser entnimmt, durch die Saale nicht ungünstig beeinflusst wird".

Wenn durch die seit 1894 vorliegenden regelmässigen Wasseruntersuchungen sich herausgestellt hat, dass die Jahresdurchschnittszahlen für das Hallesche Wasser sich etwas verändert und die Mineralbestandteile eine kleine Erhöhung erfahren haben, so kann solches nicht auf das Saalewasser zurückgeführt werden; es ist eine allgemeine Erscheinung bei Grundwasserversorgungen, dass mit der Zunahme des Verbrauchs der Grundwasserspiegel sich nach und nach senkt und dadurch das Wasser mit grösserem Salzgehalt allmählich zum Vorschein kommt. Wesenberg (Elberfeld).

Deutschländer C., Sonnenbehandlung im Felde. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1247.

Beschreibung, wie der Verf. im Frühjahr 1915 in einem Ort Polens das Treibhaus einer Gärtnerei durch Kalkanstrich der Innenwände und Beschüttung des Fussbodens mit hellem Sand zu einem gegen Staub und Wind geschützten, aber den Sonnenstrahlen voll zugängigen Sonnenbad mit 8 Betten hergerichtet hat. Wirksame Lüftung liess sich durch Emporheben einzelner Glasfenster herstellen, die Gesichter konnten durch Sonnensegel von Mullgaze geschützt werden.

Bei offener Wundbehandlung wurden hiermit an durchweg schwer inficierten Verwundeten, unter denen sich zwei mit Gasbrand befanden, und an einer Anzahl von Kranken mit Blinddarm- und Bauchfelleiterung ausserordentlich gute Erfolge erzielt, die sich in rascher Besserung des Allgemeinbefindens, Absinken des Fiebers und auffällig guter Wundheilung zeigten.

Globig (Berlin).

Bergman E., Ueber die Gefährdung von Kindern durch tuberkulöse Ansteckung. Aus d. pädiatr. Poliklinik d. Univ. in Upsala. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1310.

In Upsala, der schwedischen Universitätsstadt mit über 25000 Einwohnern, aber nur wenig Industriearbeitern, sind bis auf Uebervölkerung der Wohnungen im ganzen die hygienischen Verhältnisse gut. Für 1901—1910 betrug die Gesamtsterblichkeit 14,7°/₀₀, die Sterblichkeit an Tuberkulose 1,87°/₀₀, die Sterblichkeit der Kinder unter einem

Jahr 8,5 ‰. Der Verf. hat dort 176 Familien mit zusammen 724 Kindern ermittelt, in welchen den letzteren eine Ansteckungsquelle für Tuberkulose drohte. In 106 Familien (60 %) waren Vater oder Mutter oder beide tuberkulös, in 15 Familien (8,5 %) litt eine andere in der Familie wohnende Person an Lungenschwindsucht, und bei 55 Familien (31 %) befand sich die Ansteckungsquelle ausserhalb der Wohnungen.

In den Familien, wo die Eltern tuberkulös waren, waren 38,5 %, in den Familien mit ausserhäuslicher Ansteckungsquelle 29,7 % der Kinder tuberkulös d. h. an Tuberkulose gestorben, krank oder dieser Krankheit verdächtig. Fasst man nur die Sterblichkeit an Tuberkulose ins Auge, so ist der Unterschied weit grösser; denn sie betrug bei jener Gruppe 7,5 %, bei dieser aber nur 2,7 %.

Während des ersten Lebensjahres betrug die Sterblichkeit dieser Kinder an Tuberkulose 9,5 % und ihre Erkrankungszahl 34,9 %, mit Einschluss der der Tuberkulose Verdächtigen sogar 46,8 %. Im 2. bis 4. Lebensjahre waren die Erkrankungszahlen an Tuberkulose auch noch fast ebenso hoch, erst vom 5. ab sanken sie auf 12,5 % und im 7. auf 5,3 % herab und hörten dann ganz auf.

Zu einer Verallgemeinerung der Ergebnisse sind die gewonnenen Zahlen zu klein, immerhin haben sich für Upsala bei der Mehrzahl der tuberkulösen Kinder die Ansteckungsquellen nachweisen lassen, und es hat sich ergeben, dass die Milch nur geringe Bedeutung hat. Ansteckung mit Tuberkulose während der ersten 4 Lebensjahre verläuft nicht selten tödlich. Ansteckung mit Tuberkulose ausserhalb der Familie (oft bei Nachbarn mit Lungenschwindsucht) ist seltener und verläuft weniger ungünstig, als wenn sie innerhalb der Familie erfolgt. Sind beide Eltern tuberkulös, so sind die Erkrankungen und Todesfälle der Kinder an Tuberkulose häufiger, als wenn nur Vater oder Mutter an Lungenschwindsucht leiden.

In tuberkulösen Familien werden mehr Kinder geboren als in nicht tuberkulösen; ihre Sterblichkeit ist aber grösser, und deshalb ist tatsächlich die Kinderzahl der tuberkulösen Familien geringer als die der nicht-tuberkulösen. Globig (Berlin).

Leschke E., Die Dosierung des Optochins und seine Anwendung bei Pneumonie und anderen Pneumokokkeninfektionen. Aus d. II. med. Univ.-Klin. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1359.

Da es darauf ankommt, die Pneumokokken zu schädigen, ohne dem Menschenkörper Nachteil zuzufügen, so ist die möglichst gleichmässige dauernde Einführung des Optochins angezeigt. Als solche wendet der Verf. die Darreichung vom Munde aus in häufigen kleinen Gaben an und bevorzugt vor dem leichtlöslichen salzsauren Optochin die schwerer löslichen Verbindungen Optochinbase und Optochinsalicylsäureester (10 mal täglich 0,2 g). Dabei werden auch die Nebenwirkungen der Sehstörungen und des Ohrensausens nicht beobachtet.

Ohne auf die gute Wirkung des Optochins beim kriechenden Hornhautgeschwür einzugehen, über die die Augenärzte einig sind (vergl. Axenfeld und Plocher, diese Zeitschr. 1917, S. 12), hat der Verf. zusammengestellt, was in der Literatur bei der Behandlung der Lungenentzündung, der Pneumokokkensepsis und der durch Pneumokokken hervorgerufenen Hirnhautentzündung, Halsentzündung (Angina) und Mittelohrentzündung bekannt geworden ist.

Bei Lungenentzündungen wird der günstige Einfluss des Optochins auf das Allgemeinbefinden und schnelle Entfieberung (2. bis 5. Tag) hervorgehoben. Wichtig ist der möglichst frühzeitige Beginn der Optochinbehandlung; denn von 204 Lungenentzündungen, wo sie bis zum Ende des dritten Krankheitstages begonnen war, verliefen $^3/_4$ günstig und endeten nur 5% mit dem Tode, von 118 Spätfällen aber wurden nur 33% günstig beeinflusst und starben 20%. Für schwere Lungenentzündungen empfiehlt der Verf. zugleich mit der Optochinbehandlung die Einführung des Neufeld-Händelschen Pneumokokkenserums in Blutadern, weil beide sich in der Wirkung gegenseitig unterstützen und steigern. Auch empfiehlt er die vorbeugende Anwendung des Optochins bei starken Abkühlungen durch Schiffsunglück usw.

Mit Optochin innerlich und Pneumokokkenserumeinbringung in Blutadern hat der Verf. bisher 5 Fälle von Pneumokokkensepsis behandelt und 2 davon gerettet.

Bei Hirnhautentzündung durch Pneumokokken ist die Einführung des Optochins in den Rückenmarkskanal und unter die harte Hirnhaut am Platz.

Bei der Pneumokokken-Angina mit dem kennzeichnenden schmierigen grünen Belag und gleichzeitiger Lungenentzündung hat der Verf. gute Erfolge mit Optochin gehabt und bei Mittelohrentzündungen durch Pneumokokken die örtliche Behandlung mit Einträufelungen von starken Lösungen (10—20%) des salzsauren Optochins bewährt gefunden.

Der Verf. sieht in der Optochinbehandlung nach Morgenroth (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 777) einen „verheissungsvollen Vorstoss in das Gebiet der chemischen Heilung von Bakterienkrankheiten".

Globig (Berlin).

Bötticher E., Die bakteriologische Choleradiagnose, unter besonderer Berücksichtigung der von Aronson und Lange neuerdings angegebenen Choleranährböden. Aus d. Grossherz. Untersuch.-Amt f. Infektionskrankheiten in Giessen. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1303.

Sorgfältige Nachprüfungen und Vergleiche bringen den Verf. zur Anerkennung der Vorzüge des Nährbodens von Aronson, alkalischen Endoagars mit Rohrzucker (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 47), als die er die gute Kenntlichmachung der Cholerakolonien durch Rotfärbung und die starke Zurückhaltung des B. coli bezeichnet. Sein hoher Alkaligehalt hemmt aber in gewissen Grenzen auch die Entwicklung der Choleravibrionen, so dass er die

Leistungsfähigkeit des Dieudonnéschen Blutalkaliagars doch nicht erreicht, namentlich wenn es sich um den Nachweis nur spärlicher Cholerakeime handelt.

Auch der Nährboden von Lange aus alkalischem Reisstärkekleister-Agar (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 87) kommt in der besonderen Begünstigung der Entwickelung der Choleravibrionen dem Dieudonnéschen nicht gleich. Da er B. coli und andere Kotbacillen nur wenig zurückhält, so eignet er sich nur für die Untersuchung kleiner Mengen von Stuhlproben, die auf grossen Platten ausgebreitet werden müssen. Globig (Berlin).

Hoffmann E., Ueber Salvarsannatrium und die kombinierte Quecksilbersalvarsanbehandlung. Aus d. Univ.-Hautklin. in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1301.

Der Verf. erklärt nach seinen Erfahrungen bei Anwendung während eines halben Jahres das Salvarsannatrium für einen guten Ersatz des Altsalvarsans (0,3 Salvarsannatrium = 0,2 Altsalvarsan) und für einen besseren, als es das Neosalvarsan war. Es wird besser vertragen als Altsalvarsan, wirkt etwa ebenso gut, und die Zubereitung der gebrauchsfertigen Lösung ist viel einfacher. Neosalvarsan wendet er nur noch bei ganz jungen Kindern und bei Ueberempfindlichkeit an.

An der Verbindung mit Quecksilber-Schmierkuren hält der Verf. auch beim Salvarsannatrium fest, um weiterhin Dauererfolge von frühzeitiger Heilung primärer und frischer sekundärer Syphilis durch Abortivkuren zu haben, die er durch die Anstellung der Wassermannschen Reaktion überwacht. Globig (Berlin).

v. Dziembowski S., Ein Malariarecidiv nach Typhusschutzimpfung. Aus d. Hauptfestungslazarett in Posen. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1331.

Ein russischer Kriegsgefangener, der vor 2 Jahren im Kaukasus an schwerer Malaria gelitten haben soll, erkrankte im Anschluss an Schutzimpfungen gegen Pocken, Typhus und Cholera mit Malaria, die alle 48 Stunden Anfälle machte. Milz vergrössert, hart; im Blut Tertianparasiten. Heilung durch Einspritzung von 0,45 g Neosalvarsan und daran schliessende Chininbehandlung. Globig (Berlin).

Otto, Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1325 u. 1357.

Anfang März 1915 brach im Kriegsgefangenenlager Weinberge Fleckfieber aus, nachdem kurz vorher zahlreiche Insassen aus anderen Lagern in Zugang gekommen waren, und rief 56 sichere und 9 verdächtige Erkrankungen bis Mitte April hervor, wo es erlosch. Es kamen nur 2 Todesfälle dabei vor.

Die Bekämpfungsmaassnahmen bezweckten Absperrung und Entlausung. Die Baracken, in denen Erkrankungen aufgetreten waren, wurden durch Holz- oder Drahtzäune, am besten doppelte mit 2 m Zwischenraum, abgesperrt. Die Entlausung geschah durch Dampfdesinfektion aller Kleider, Wäsche, Bettsäcke, während die Menschen Seifenbäder erhielten und ge-

schoren und die völlig geräumten Baracken mit heisser Kresolseifenlösung aufgewaschen wurden; das Lagerstroh wurde verbrannt. Dieses Verfahren wurde nach 14 Tagen nochmals wiederholt, und es wurde auf alle Erkrankten vor der Aufnahme in das Seuchenlazarett angewendet. Für seine Wirksamkeit spricht, dass in diesem Lazarett keine einzige Erkrankung, und im Revier, das nicht so leicht läusefrei gehalten werden konnte, nur eine vorgekommen ist. Von den 25 Baracken des Lagers blieben 13 ganz frei von Fleckfieber, in einer erkrankten dagegen 33 Bewohner.

Aus dem klinischen Teil des Berichts ist hier zu erwähnen, dass der Verf. als Unterschiede zwischen Fleckfieber und Unterleibstyphus den Beginn mit Schüttelfrost, den beschleunigten Puls, den eingezogenen Leib, die übermässig niedrige Körperwärme nach der Entfieberung, die Art des Hautausschlags hervorhebt. In den vielkernigen weissen Blutkörperchen fand er in grosser Zahl v. Prowazeksche Körperchen.

Der Verlauf des Fiebers legt dem Verf. eine Verwandtschaft des Fleckfiebers mit der Weilschen Krankheit nahe, um deren Erforschung er sich Verdienste erworben hat (vergl. d. Zeitschr. 1912, S. 1099). Globig (Berlin).

Huebener und **Reiter,** Beiträge zur Aetiologie der Weilschen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1275.

Die Verff. haben die Untersuchungen von Hecker und Otto aus dem Jahre 1911 (vergl. diese Zeitschr. 1912, S. 1099), welche die Weilsche Krankheit durch Blut von Erkrankten auf Affen übertragen konnten, fortgesetzt. Sie konnten durch Einbringung von 0,5—1,0 ccm Blut in die Bauchhöhle von Meerschweinchen klinisch und pathologisch-anatomisch das Krankheitsbild mit Eiweiss und Gallenfarbstoff im Harn, Gelbsucht der Haut und Schleimhäute wieder erzeugen. Meerschweinchen gingen in 5—12 Tagen sicher ein. Auch durch Fütterung liess sich die Krankheit hervorrufen, aber nicht durch blosses Einsetzen gesunder Tiere in den Käfig von kranken. Affen und Kaninchen werden durch Blutübertragung krank, sterben aber nicht. Rückimpfung von ihnen auf Meerschweinchen ist für diese tödlich. Die Infektionsfähigkeit des Blutes geht nicht über den 3.—6. Tag hinaus. Meerschweinchen konnten bis zur 12. Generation damit inficiert werden.

In Leberausstrichen, die nach Giemsa gefärbt sind, und in hängenden Tropfen bei Dunkelfeldbeleuchtung lassen sich bewegliche runde Körperchen mit feinem geisselartigen Fortsatz erkennen, die an Kaulquappen erinnern. Ihr Vorkommen ist so regelmässig, dass die Verff. darin die Erreger der Weilschen Krankheit sehen. Globig (Berlin).

Mayerhofer E., Die Vaccination mit abgeschwächter Kuhpockenlymphe, Versuche mit der Quarzlampe. Zeitschr. f. Kinderheilkunde. Bd. 13. H. 16.

Die von Friedberger und Mironescu (Deutsche med. Wochenschr. 1914, No. 24) zum Zwecke der Entkeimung des Kuhpockenimpfstoffes

empfohlene, aber auf Verwendbarkeit am Menschen noch nicht erprobte Bestrahlung dieses Stoffes mit der Quarzlampe hat Mayerhofer anlässlich der in Oesterreich obwaltenden Pockenepidemie auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Der Kuhpockenimpfstoff wurde in Kapillaren 5—10 Minuten lang bestrahlt oder, in verstöpselte und versiegelte Eprouvetten gebracht und in diesen in eine 2—3 cm hohe gesättigte Lösung von Kaliumbichromat gelegt, unter wiederholtem Umwenden, in Zimmertemperatur, in einem Abstand von einem Meter, 40 Minuten lang der Bestrahlung ausgesetzt.

Die Wirksamkeit des bestrahlten Stoffes erwies sich als ganz wesentlich abgeschwächt. An den mit solchem Stoffe geimpften kleinen Kindern entstanden nur langsam schwächliche Pustelchen, die meistens ohne Drüsenschwellung oder Fieber zu veranlassen eintrockneten. — Ref. nimmt an, dass solche kümmerlichen Pusteln keinen dauerhaften Impfschutz hinterlassen, denn die Dauer des Schutzes hängt ab von der Kraft des Impfstoffes. Bei vom Ref. selbst mit einem von Friedberger durch Bestrahlung keimfrei gemachten (ohne Bestrahlung sehr wirksamen) Impfstoffe angestellten Versuch hat dieser, auf zahlreiche Kinder übertragen, sich als gänzlich unwirksam erwiesen.

L. Voigt (Hamburg).

Hage und **Korff-Petersen,** Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose. Aus d. bakt. Untersuchungsstelle d. Sanitätsamts d. Marinestation d. Ostsee. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1328.

Die Verf. haben mit der Gruber-Widalschen Agglutinationsprobe bei zum 1., 2. und 3. Mal Typhusschutzgeimpften ganz unregelmässig bald hohe, bald niedrige Werte bekommen; auch wenn sie die seit der Schutzimpfung verflossene Zeit berücksichtigten, konnten sie daraus keine Schlüsse auf das Bestehen oder Fehlen einer Typhuserkrankung ziehen.

Die Komplementablenkung war oft schon nach der 1. Schutzimpfung vorhanden und stieg nach der 2. und 3. weiter an, um dann allmählich wieder abzunehmen. Sie lässt sich bei Neugeimpften deshalb für die Diagnose von Typhus nicht verwenden.

Aus der Zusammensetzung des Blutbildes lassen sich erst Schlüsse ziehen, wenn 4—6 Wochen seit der letzten Impfung verflossen sind.

Dagegen wird die Urochromogenprobe im Harn durch die Schutzimpfung nicht beeinflusst.

Beweisend ist natürlich das Gelingen der Züchtung von Typhusstäbchen aus dem Blut. Globig (Berlin).

Löwy O., Immunkörperbildung verschiedenartiger Typhusimpfstoffe. Aus d. serotherapeut. Inst. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1277.

Durch Erhitzung auf 56° während einer Stunde (nach Kolle), durch Aether (nach Vincent) abgetötete Typhusstäbchen und lebende, mit Serum von Typhus Genesender behandelte (nach Besredka) wurden zur Impfung von je 4 gleich grossen Kaninchen verwendet und zwar 4 mal zur Einbringung in die Blutadern mit je 8 Tagen Zwischenraum. Die Untersuchung des Serums

dieser Tiere 10 Tage nach der letzten Impfung ergab, dass die durch Hitze und Aether abgetöteten Typhusstäbchen eine sehr hohe Agglutininbildung verursacht hatten, die den nach Besredka sensibilisierten fehlte. Dagegen erzeugten die letzteren stärker komplementbindende Immunkörper. Die bakterientötende Kraft war bei allen 3 Sorten gleich.

Globig (Berlin).

Johan B., Typhusvaccine mit milderer Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1365.

Gegen die Bemerkung von v. Fenyvessy (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 51), dass der vom Verf. hergestellte Typhusimpfstoff so gut wie gar keine immunisierenden Fähigkeiten besitze, führt der Verf. an, dass gerade auf dem hier in Betracht kommenden Gebiet die Ergebnisse von Tierversuchen, zumal bei Kaninchen mit Typhus, nicht ohne Weiteres auch für Menschen gelten, und dass Agglutination und Immunität einerseits und bakterienfeindliche Kraft und Immunität andererseits durchaus nicht immer parallel gehen. Die Entscheidung wird nämlich nicht theoretisch, sondern praktisch, auf statistischem Wege erfolgen. Globig (Berlin).

v. Liebermann und **Acél D.,** Simultanimpfungen gegen Typhus und Cholera. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. in Budapest. Deutsche med. Wochenschrift. 1915. S. 1243.

Die Verff. brachten 3 Kaninchen an drei auf einander folgenden Tagen je 0,5, 1,0 und 2,0 Oesen abgetöteter Typhusstäbchen unter die Haut, anderen 3 Kaninchen ebenso je 0,6, 1,2 und 2,4 Oesen abgetöteter Choleravibrionen und schliesslich 3 Kaninchen zugleich die angegebenen Mengen von Typhus- **und** Cholera-Impfstoff.

Nach 7 und nach 28 Tagen bestimmten sie die Verklebungsfähigkeit und die keimtötende Wirkung des Blutserums dieser Tiere und fanden sie bei den zu gleicher Zeit gegen Typhus und Cholera geimpften genau ebenso gross wie bei denen, die nur gegen Typhus oder nur gegen Cholera geimpft waren. Globig (Berlin).

Moewes C., Tuberkelbacillen im Blute. III. Tuberkulinwirkung und Bacillämie. Aus d. inn. Abt. d. Stubenrauch-Kreiskrankenh. in Berlin-Lichterfelde. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1368.

Der Verf. hat sich mit der Frage beschäftigt, ob unter dem Einfluss des Tuberkulins Tuberkelstäbchen aus ihren Herden in Bewegung gesetzt werden können, so dass sie im strömenden Blut erscheinen. Lydia Rabinowitsch und Bacmeister haben sie bejaht (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 218), A. Mayer, Hage und E. Fischer (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 701) verneint.

Von 40 Menschen mit Lungentuberkulose, die kein Tuberkulin erhalten hatten, konnte der Verf. nur bei 2 (5 v. H.) Tuberkelstäbchen im strömenden Blut durch den Tierversuch nachweisen, von 30, die mit Tuberkulin behandelt waren, ebenfalls bei 2 (6,6 v. H.), dagegen von

10 Kranken mit Miliartuberkulose, die später durch den Leichenbefund bestätigt wurde, bei der Hälfte (50 v. H.).

Von 22 tuberkulösen Meerschweinchen, deren Blut vor und nach Tuberkulineinspritzung mit dem Tierversuch auf Tuberkelstäbchen untersucht wurde (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 702), gelang dieser Nachweis vor der Tuberkulinbehandlung bei 14, nachher bei 15.

Hiernach kommt der Verf. zu dem Schluss, dass weder einmalige noch länger fortgesetzte Tuberkulinbehandlung bei Menschen oder Tieren Tuberkelstäbchen im Blut nachweisbar werden lässt. Globig (Berlin).

Groppler, Johannes, Ueber die Beeinflussung der Blutfermente durch Licht. Inaug.-Diss. Berlin 1914.

Kaninchenserum vermag gewisse Peptone, besonders Kaninchenmuskelpepton und Chapoteaut-Pepton, zu spalten. Die Serum-Peptonmischungen zeigen diesen Abbau im Polarisationsapparate durch Veränderung der Lichtdrehung. Groppler vergleicht diese Wirkung der Blutfermente normaler Kaninchen mit derjenigen bei sensibilisierten und dann bestrahlten Kaninchen. Zur Sensibilisierung wurde den weisshaarigen Kaninchen Methylenblau, Eosin oder dichloranthracendisulfosaures Natrium eingespritzt. Die Bestrahlung setzt anscheinend die Wirkung der Blutfermente herab. Reiner Müller (Köln).

Thiele (Chemnitz), Bewegung oder Ruhe? Eine Schulgesundheitsfrage in der Grossstadt. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 26 Jahrg. No. 3.

In der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Beilage Schularzt 1911, H. 11.) sprach seinerzeit der Verf. den Wunsch aus, es möchten alle Leibesübungen der Schule ins Freie verlegt werden. Im weitern wünschte er Bevorzugung der volkstümlichen Uebungen und Turnspiele, die womöglich jeden Nachmittag stattfinden sollten und bei ungünstiger Witterung durch Wanderungen zu ersetzen seien. Baden, Schwimmen, Schlittschuhlaufen, Schneeschuhlaufen oder Rodeln könnten ebenfalls an Stelle dieser Uebungen treten. Der Verf. verlangte also möglichste Freiluftausarbeitung, selbstverständlich unter der Leitung des berufenen Fachmannes, des Turnlehrers.

Im gleichen Sinne sprachen sich aus Langerhans (Leipzig) in seiner Studie: „Die Organisation der Leibesübungen an den Schulen" (Verhandlungen der 12. Jahresversammlung des Deutschen Vereins f. Schulgesundheitspflege, Berlin 1912). Bemerkenswert ist in seinen Auslassungen der Gedanke, dass die Kinder zum Zwecke der körperlichen Uebungen aus dem Rahmen der Schulklassen, in denen sie sich zum Zwecke der geistigen Uebungen befinden, herausgelöst und zu neuen Verbänden, je nach ihrer Tüchtigkeit zusammengefügt werden sollten. Dieser Gedanke ist pädagogisch sehr richtig und fruchtbar und sollte praktische Verwirklichung finden. Der schultechnischen Schwierigkeiten der Durchführung muss man sich allerdings bewusst sein.

Den Wert der Jugendwanderungen haben H. Roeder und Wienecke (Berlin) hervorgehoben in der interessanten, auch an dieser Stelle (1913, S. 141)

kritisierten Schrift: Jugendwanderung und Jugendkraft. Ein Weg zum Ausbau moderner Jugendpflege (Berlin 1912).

Bei aller Würdigung der Bedeutung der körperlichen Ausbildung betont nun der Verf., dass vom Schularzte doch immer das Problem der Leibesschonung, der Körperruhe, im Auge behalten werden müsse, weil es die unumgängliche Voraussetzung der Geistesschonung, Geistesübung sei. Der Grossstadtschularzt müsse sich deshalb mit der Frage der Leibesübungen so oder so auseinandersetzeu.

Zu dieser Ueberlegung wird er gedrängt durch die Tatsache, dass die Schüler der Volksschulen und Fortbildungsschulen der Grossstädte besonders geartet sind. Ueber Grossstadtpädagogik haben von ähnlichen Erfahrungen ausgehend schon Weber (Bonn) „Die Grossstadt und ihre socialen Probleme“ (Leipzig) und I. Tews (Berlin) „Grossstadtpädagogik“ (Leipzig, Sammlung Wissen und Leben) geschrieben.

Der Verf. zeigt nun am Beispiele der Stadt Chemnitz, wie sich unter dem Einflusse der socialen Verhältnisse, der Bevölkerungsbewegung, der Masse der Eindrücke, die in einer Grossstadt auf das Kind wirken, die physische und psychische Konstitution des Grossstadtschülers entwickelt, mit deren Eigenart der Pädagoge und Schularzt zu rechnen hat.

Weigand (Chemnitz) stellte dem Verf. Beobachtungen zur Verfügung, die im allgemeinen für alle Grossstädte zutreffen und deshalb auch an dieser Stelle nicht übergangen werden dürfen, weil sie in der Tat ganz allgemein für die psychologische und physiologische Beurteilung des Grossstadtschulkindes wesentliche Bedeutung haben.

Nach Weigand ist nicht die Massenanhäufung von Menschen das allein Maassgebende oder Entscheidende, sondern wichtiger ist die Art des Zusammenflusses und die Zusammensetzung dieser Masse.

In Chemnitz betrug im Jahre 1910 der Zuzug 48000, der Wegzug 40000 Menschen; die Bevölkerungsbewegung erstreckte sich also auf fast 100000 Personen. Dem Einwanderungsüberschuss von 8000 Personen stand ein Geburtenüberschuss von 3500 gegenüber. Die fremden Elemente überwiegen also die eingeborenen um das Doppelte. Ab- und Zugang der schulpflichtigen Kinder betrug 1800. Es treten also jährlich gegen 1000 Schulkinder in die Schule ein, die einen Teil ihrer Kindheit in wesentlich andern Verhältnissen, meist dörflicher oder kleinstädtischer Art verlebt haben. Ein grosser Teil der am Ort geborenen Kinder wird infolge des häufigen Wohnungswechsels immer wieder aus den gewohnten Verhältnissen herausgerissen. Das Meldeamt nahm in einem Jahr nicht weniger als über 83000 Wohnungsmeldungen entgegen; allein innerhalb des städtischen Gebiets ergibt sich eine Bevölkerungsbewegung von fast 40000 Menschen. Im ferneren kommen für die Beurteilung der Verhältnisse in Betracht die wiederkehrenden Arbeitskrisen, die Arbeitslosigkeit, schwankende, unsichere Einkommensverhältnisse, die Beschäftigung der Frauen und Mütter in der Industrie, die Lockerung und oft fast völlige Auflösung des Familienlebens und die Wohnungsfrage, welche infolge der rücksichtslosen Bodenspekulation besonders schwierig geworden ist.

Zergiebel, Lehrer in Chemnitz, hat den „Einfluss des Grossstadtmilieus auf das Schulkind“ durchforscht (Zeitschr. f. pädagog. Psychologie und experimentelle Pädagogik, Juni 1912). Als besondere Merkmale des Grossstadtkindes erwähnt er: das oberflächliche Anschauen infolge der unzähligen, immer wechselnden Eindrücke, die Unzuverlässigkeit der Kinderaussagen, die auf mangelhafter Beobachtung beruht, die geringe Ausdauer der Koncentration der Aufmerksamkeit. Die Ermüdung tritt eher und stärker in die Erscheinung beim Grossstadtkinde als beim jugendlichen Bewohner des Dorfes oder der Kleinstadt mit geringer Industriewirtschaft. Günstige Faktoren ländlicher und kleinstädtischer Verhältnisse sind die Bewegung und körperliche Arbeit in frischer Luft und der durch Lärm nicht gestörte Schlaf. Das Spiel der psychophysischen Kräfte bewegt sich beim Landkinde oder Kleinstädter innerhalb normaler Grenzen, der kleine Grossstädter kommt geistig abgehetzt zur Schule. Das Grossstadtkind zeigt auf der einen Seite reges geistiges Leben, anderseits machen sich leichte Ermüdbarkeit und ihre Begleiterscheinungen, Zerstreutheit, Faselei und die Unlust geltend, sich längere Zeit mit einem Gegenstande zu beschäftigen.

Wie nun von diesen Erfahrungstatsachen ausgehend der Pädagoge mehr geistige Ruhe fordert, muss der Schularzt mehr körperliche Ruhe verlangen. Zu der Leibesübung gehört streng physiologisch die Leibesschonung.

Bing (Berlin). (Referat über eine Arbeit von Wilfr. Forster, Arch. of Pediatrics) stellt fest, dass körperliche Arbeit vor der Pubertät nicht übertrieben werden dürfe, da die Muskulatur sich in jener Zeit noch allzusehr im Stadium der Entwicklung befinde.

Kraus (Berlin). (1. Kongress zur wissenschaftlichen Erforschung des Sportes und der Turnübungen) weist ebenfalls hin auf die kritische Zeit des grössten Wachstums und der Pubertät und verlangt exakteste Prüfung und sorgfältigste Beobachtung durch den gut geschulten Arzt.

Schmidt (Bonn) verlangt, dass die Turnstunden keine Ermüdungsstunden, sondern Erholungsstunden sein sollen.

Der Verf. betont, dass die Grossstadtkinder sicher Bewegung brauchen, dass für eine grosse Zahl aber Ruhe noch nötiger sei. Die individuellen Bedürfnisse festzustellen ist Sache des Arztes. Wesentlich ist die Neuordnung der Schulleibesübungen. Auch die Ruhe ist eine Leibesübung!

Der Aufsatz des Verf. ist aller Beachtung wert und weist uns darauf hin, nicht kritiklos die körperliche Uebung in den Erziehungsplan einzustellen, bei aller Anerkennung der Bedeutung körperlicher Ausbildung immer zu beachten, dass sie nützlich nur dann ist, wenn auf die Leistungsfähigkeit und Bedürfnisse der Schüler genügend Rücksicht genommen wird. Die Betonung dieser Erkenntnis rechnen wir dem Verf. zum Verdienste an.

Kraft (Zürich).

Seel E. (Stuttgart), Ueber den Wassergehalt von Fleischwaren. Chem. Ztg. 39. Jahrg. No. 66. S. 409 u. Nr. 69. S. 431.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s kann die Federsche Verhältniszahl (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 406) bei Hackfleisch als Vor- und Vergleichsprobe für die Ermittelung des Wassergehaltes empfohlen werden, dagegen darf sie zur Beurteilung des Wassergehaltes der Würste nur sehr vorsichtig herangezogen werden.

Für kleine Metzgereien möchte Verf. einen Zusatz bis zu 2% Mehl zur Wurst unter Umständen zugelassen wissen, da es diesen nicht immer möglich ist, gut bindendes Fleisch zu verarbeiten; grosse Metzgereien mit ihren Zerkleinerungs- und Mischungsmaschinen können aber ohne Mehlzusatz gut auskommen, indem sie einfach Fleisch von jungen Bullen oder Kälbern mit verarbeiten. Wesenberg (Elberfeld).

Bümming G. (Bonn), Ueber das Schwefeln von Würsten. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 108. S. 678.

In der Wurstmasse von 8 Leberwürsten fanden sich 6,5 bis 47 mg SO_2 auf 100 g, in den Wursthüllen 12 bis 46 mg (auf 100 g Wursthülle); die Würste werden nach Angabe der Metzger geschwefelt, um die Aussenseite im Sommer länger frisch zu erhalten. Gegen das Schwefeln muss schon aus dem Grunde kräftig vorgegangen werden, weil dadurch die Gefahr entstehen kann, dass alte im Innern verdorbene Wurst wegen ihres guten Aussehens noch für brauchbar gehalten wird. Wesenberg (Elberfeld).

Besson A. A. (Basel), Beschleunigtes Verfahren zur Wasser- und Fettbestimmung in Butter und Margarine. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 123. S. 770.

Zur raschen Fettbestimmung werden 5 g Fett in einem Becherglas mit etwa 40 ccm Salzsäure (2 Teile Säure 1,19 spec. Gew. + 1 Teil Wasser) einige Minuten auf einer Asbestplatte gekocht; mit Wasser wird die etwas abgekühlte Flüssigkeit in ein Sapometer nach Huggenberg und Stadlinger gebracht, das Becherglas mit Aether nachgespült, so dass schliesslich etwa 100 ccm Aether im Sapometer vorhanden sind; nach dem Umschütteln und 15 Minuten langem Absitzenlassen wird das Aethervolumen bestimmt und ein entsprechender Anteil des Aethers verdunstet, $^1/_2$ Stunde im Wassertrockenschrank getrocknet und gewogen.

Zur Wasserbestimmung werden etwa 5 g des Fettes in einer Aluminiumdoppelschale mit übergestülptem Aluminiumtrichter (Lieferanten: Karl Kirchner, Bern [Schweiz], und Dr. Heinrich Göckel, Berlin NW. 6, Luisenstr. 21) in einem Lufttrockenschrank rasch auf 150—160° erhitzt; dann wird in kaltes Wasser eingestellt und nach etwa 10 Minuten gewogen.
Wesenberg (Elberfeld).

Rössler (Ratibor), Ueber eine chemische Unterscheidungsmöglichkeit der Ausmahlung von Brotgetreide. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1915. H. 19. S. 297.

Das Verfahren besteht darin, dass 2 g Mehl zuerst nach der Schimperschen Probe (2 g Mehl werden mit 100 ccm Wasser und 2 ccm koncentrierter Salz-

säure 10 Minuten gekocht) behandelt und dann bei 3000 Umdrehungen in mehreren Röhrchen centrifugiert werden; der Gesamtniederschlag wird dann in eingeteilten Röhrchen aufgeschlämmt und abermals ausgeschleudert. Die so erhaltenen Ergebnisse zeigt die Zusammenstellung:

Weizenmehl	Kleie	Asche (in Trockensubstanz)
Weizenauszug	kaum messbar	0,55 %
feines Weizenmehl unter 80 % ausgemahlen	„ „	0,89 %
Weizenmehl mit 30 % Roggenmehl	0,25 ccm	1,17 %
„ „ Roggenmehl . .	0,20 „	1,56 %
„ „ „ . .	0,30 „	1,25 %
Roggenmehl		
bis 82 % ausgemahlen	0,50—0,60 ccm	1,64 %
Roggenmehl	0,50—0,60 „	1,56 %
„	0,60—0,70 „	1,63 %
„	0,80 „	2,31 %

Wesenberg (Elberfeld).

Herter W. (Steglitz), Kartoffelbestimmung im Kriegsbrot. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 88 u. 89. S. 555.

Als Mitarbeiter der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung hat Verf. ein Farbgemisch „Schwarz-Weiss-Rot" ausgearbeitet, das nicht nur zum qualitativen, sondern auch zum quantitativen Nachweis von Kartoffelelementen im „Kriegsbrot" dienen soll. Die Zusammensetzung des Farbstoffgemisches ist nicht angegeben. Wesenberg (Elberfeld).

Fornet A. (Berlin), Getreidemehlloses Gebäck. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 61 u. 62. S. 389.

Verf. berichtet kurz über Versuche der „Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung", die bezweckten, ein getreidemehlloses Gebäck herzustellen, das also unter den jetzigen Verhältnissen ohne Brotkarten abgegeben werden kann. Die Versuche misslangen zunächst in der Mehrzahl, bis „durch Zumischung von Stoffen, die dem Teige dem Kleber ähnliche physikalische Eigenschaften geben, überraschend gut gelockertes Gebäck" erhalten wurde. Der Hauptbestandteil der getreidemehllosen Gebäcke ist Stärke (als solche kommt vor allem Kartoffelstärke in betracht); „die übrigen Bestandteile sind ohne weiteres vorhanden" — aber nicht genannt. Wesenberg (Elberfeld).

Ostwald Wa. (Grossbothen) und **Riedel A.** (Kössern), Getreidemehlloses Gebäck. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 85 u. 86. S. 537.

Nach den Versuchen der Verff. gelingt es, aus Kartoffelmehl und Tapiokamehl, jedes rein oder beide mit einander gemischt, gute Brote zu erhalten, wenn dem Teig 10—20 % Stärkekleister (mit etwa 20 % Kartoffelmehlgehalt) zugefügt werden; als Triebmittel kann Hefe oder Backpulver benutzt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Droste R. (Hannover), Kraftgebäcke. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 100 u. 101. S. 634.

Verf. geniesst im eigenen Haushalt seit Jahren ein Kraftgebäck, das unter Zusatz von Blutserum hergestellt wird, während Wasserstoffsuperoxyd als Triebmittel — infolge der eintretenden Sauerstoffabspaltung durch die Eiweisskörper bezw. durch die Kochhitze — dient. Bei Verwendung von Vollblut würde das Wasserstoffsuperoxyd nach Ansicht des Verf's gleichzeitig wohl auch als Entfärbungsmittel wirken und so dem Brote das vielen Verbrauchern unangenehme blutige Aussehen nehmen. Wesenberg (Elberfeld).

Lehmann K. B. (Würzburg), Wie stellt sich die Hygiene zur Herstellung von Marzipanmasse unter Verwendung von Aprikosen- und Pfirsichkernen? Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 91 u. 92. S. 573.

Die Produktion von süssen Mandeln ist nicht in dem Maasse gestiegen wie der Verbrauch; infolgedessen werden jetzt in erheblichen Mengen wilde Mandeln, die in Marokko und im Orient reichlich gewonnen werden, namentlich für die Marzipanherstellung herangezogen; diese wilden Mandeln enthalten aber 40 bis 80% bittere Kerne, die daher erst nach der Entbitterung verwendet werden können; dieses Entbittern geschieht (nach z. T. patentierten Verfahren) entweder durch direktes Ausziehen des Amygdalins oder durch Spaltung (wobei bekanntlich Zucker, Benzaldehyd und Blausäure entsteht) und Auswaschen der Spaltprodukte. Seit einiger Zeit werden ferner die bald süssen, bald bitteren Kerne der Aprikose und des Pfirsichs für gleichen Zweck herangezogen.

Infolge der nahen Verwandtschaft zwischen Mandel, Aprikosen und Pfirsich sind mikroskopisch und chemisch nur ganz unbedeutende Unterschiede zwischen den 3 Samenarten festzustellen.

Zur Bestimmung des Benzaldehyds, als Probe für die Entbitterung, werden 50 g der fein geriebenen Kerne mit Wasser im verschlossenen Gefäss bei 50° 2 Stunden stehen gelassen, dann im Wasserdampfstrom 300 ccm abdestilliert; mit Kaliumpermanganat und Alkali wird der übergegangene Benzaldehyd durch 3 stündiges Stehen bei Zimmertemperatur in Benzoësäure übergeführt, diese nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure ausgeäthert und gewogen. Den Blausäuregehalt berechnet Verf. daraus, in der Annahme, dass aus 458 mg Amygdalin 107 mg Benzaldehyd, 27 mg Blausäure und 360 mg Zucker entstehen, zu $^1/_4$ des Benzaldehydgehaltes. Während süsse Mandeln und süsse Aprikosenkerne völlig frei von Benzaldehyd sind, enthalten die bitteren kultivierten Mandeln und Aprikosen über 900 mg Benzaldehyd in 100 g; dazwischen liegen die Benzaldehydgehalte der wilden afrikanischen Mandeln mit 116 und 293, die der billigeren bitteren Mandeln mit 504 und die gewisser Aprikosenkernsorten mit 614 und 662 mg.

Die Entbitterung von ganzen Kernen, durch 16 Stunden langes Wässern unter wiederholter Erneuerung des Wassers, gelang im Laboratorium bis auf 5—6%, in einem anderen Falle bis auf etwa 20% des Benzaldehydgehaltes. In 5 fertigen Marzipansorten wurden 0 bis 86 mg Benzaldehyd in 100 g ermittelt.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Süsse Aprikosenkerne sind von süssen Mandelkernen vom hygienischen Standpunkt aus nicht zu unterscheiden; der Geschmack ist ähnlich, einen Entscheid über die Gleichwertigkeit oder Ungleichwertigkeit des Geschmackes können nur Geschmackssachverständige abgeben. Die Farbenreaktionen, die sie liefern, sind höchstwahrscheinlich ohne jede hygienische Bedeutung; dieselben scheinen auch nur quantitativ und nicht qualitativ verschieden zu sein von der, die die Mandeln hervorbringen. 2. Bittere Mandeln und bittere Aprikosenkerne müssen genügend entbittert werden, dann sind sie zur Marzipanverwendung ebenfalls in ähnlicher Weise brauchbar; auch hier bleibt die Frage nach etwaigen feineren Unterschieden in Geschmack und Konsistenz des Samens ununtersucht, zumal das Material nur feinst verrieben und mit viel Zucker verbraucht wird. 3. Es dürfte sich empfehlen, bei Marzipanmassen einen Höchstgehalt an Benzaldehyd von etwa 30 mg, allerhöchst 40 mg als zulässige Grenze anzusetzen, was 7 bezw. 10 mg Blausäure in 100 g entspricht oder halb so viel in dem Verkaufsmarzipan, der mit gleichen Mengen Zucker vermengt ist. Dieser Vorschlag soll nur eine erste Anregung sein.

Ob vom nahrungsmittelchemischen Standpunkt der Ersatz der Mandeln durch Aprikosen- und Pfirsichkerne zulässig ist, will Verf. dahingestellt lassen; hygienische Unterschiede konnten nicht greifbar ermittelt werden, und die chemischen und botanischen sind sehr gering. „Jedenfalls bedeutet vom hygienischen Standpunkt die unbeanstandete Zulassung bitterer und unkontrolliert entbitterter Mandeln zur Marzipanbereitung eine grössere Veränderung im Wesen des ursprünglich nur aus süssen Mandeln hergestellten Marzipans als der Ersatz der süssen, wilden und bitteren Mandeln durch süsse, bittere und mehr oder weniger entbitterte Aprikosenkerne.“

Jetzt im Kriege scheint es doppelter Erwägung wert, die Kerne der Aprikosen, Pfirsiche, vielleicht auch der Pflaumen und Zwetschgen zu sammeln, zu entbittern und als Mandelersatz zu verwenden; die Folge wäre wieder eine verstärkte Unabhängigkeit vom Ausland. Wesenberg (Elberfeld).

Schenk D. und **Burmeister H.** (Saarbrücken), Ueber Aldehyd-Farbreaktionen. Beitrag zum Nachweis von künstlichem Invertzucker und besonders von Karamel. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 73 u. 74. S. 465.

Zum Nachweis von künstlichem Invertzucker im Honig hat sich neben der anerkannt bewährten Fieheschen Resorcin-Salzsäure-Reaktion die Litterscheidsche β-Naphthol-Schwefelsäure-, die Schenksche Phenol-Schwefelsäure- und die Guajakol-Schwefelsäure-Reaktion als brauchbar erwiesen. Für den Nachweis von Karamel, besonders geringer Mengen, verdienen die Phenol- und Guajakol-Schwefelsäure-Reaktion den Vorzug. Zur Ausführung der beiden letzten Reaktionen werden die Aetherauszüge der zu prüfenden Flüssigkeiten bezw. Substanzen möglichst trocken auf zwei Porzellanschalen verteilt, mit etwa 10 Tropfen einer etwa 5 proc. ätherischen Phenollösung bezw. 2 proc. Guajakollösung versetzt; nach dem freiwilligen Verdunsten des Aethers wird der Rückstand mit etwa 3 ccm koncentrierter Schwefelsäure übergossen (positiver Ausfall mit Phenol orangegelb, mit Guajakol rot).

Wesenberg (Elberfeld).

Boes J., Inwieweit kommt der § 10 des Nahrungsmittelgesetzes in Frage bei einem vorhandenen Schalengehalt im Kakaopulver? Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 115 u. 116. S. 727.

Infolge des zurzeit ausserordentlich grossen Bedarfes an Kakaoprodukten ist die betreffende Industrie stark überlastet; die Ventilatoren, die die Trennung der Kakaoschalen von den Bohnen besorgen, können daher zeitweise die Reinigung vielleicht nicht ganz so weit treiben, wie in normalen Zeiten. Verf. möchte daher „die Anwendung des § 10 so aufgefasst wissen, naturgemäss nur für die jetzige Zeit, dass jeder Zusatz eines fremden Stoffes, also auch Schalen, zum Kakao ohne weiteres strafbar ist, dass aber das Vorhandensein von Schalen im Kakao eine Strafbarkeit an und für sich noch nicht bedingt, und dass ein annähernder Gehalt bis zu 3% Schalen nicht beanstandet wird, Kakaosorten mit über 3% Schalengehalt aber auch heute unter allen Umständen beanstandet werden sollen. Bei einem Gehalt von 2—3% Schalen genügt es meist, den Hersteller auf den Befund aufmerksam zu machen, um ihn zu einer sorgfältigeren Ueberwachung des Betriebes zu veranlassen".

Wesenberg (Elberfeld).

Halberstaedter L., Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bei der Truppe. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1248.

Der Bericht des Verf. zeigt, dass sich mit den im Frieden geltenden Mitteln auch in Feindesland die Geschlechtskrankheiten wirksam bekämpfen lassen. In einem belgischen Bezirk konnten trotz sehr verbreiteten heimlichen Dirnenwesens und häufiger heimlicher Behandlung durch belgische Aerzte und Apotheker die Anfangs zahlreichen und durch Mitkrankheiten verschlimmerten Fälle dieser Art durch Belehrungen über Geschlechtskrankheiten und Gesundheitsbesichtigungen wesentlich vermindert werden. Der Verf. hebt allerdings hervor, dass viel auf ihre richtige, d. h. sorgfältige, häufige und auf alle Beteiligten ausgedehnte Ausführung ankommt. Damit gelang es aber, die Erkrankten frühzeitig festzustellen und in Behandlung zu nehmen und ausserdem, zumal mit Hülfe der inzwischen eingerichteten Sittenpolizei, auch die ansteckenden Frauen zu ermitteln und unschädlich zu machen.

Bei den Erstansteckungen mit Syphilis hat sich dem Verf. der Spirochätennachweis im Dunkelfelde bewährt und frühzeitige Behandlung mit Salvarsan ermöglicht.

Die chemischen Schutzmittel, richtig angewendet, schienen Tripper besser als Syphilis zu verhüten. Globig (Berlin).

Sachs O., Vorschläge betreffend die Bekämpfung der venerischen Erkrankungen unmittelbar nach dem Kriege. Wiener klin. Wochenschrift. 1915. S. 679.

In richtiger Würdigung der Verbreitung der venerischen Krankheiten beim Heere und der persönlichen Gefahr für die weibliche Bevölkerung des Hinterlandes und weiterhin für die Rasse fordert Verf. specialistische

Durchuntersuchung der gesamten Mannschaft bei der Demobilisierung und gründliche Behandlung der Erkrankten, dann erst Entlassung in die Heimat.

Verf. erkennt zwar die Schwierigkeiten gegen diesen Plan an, doch scheint er sie gleichwohl zu unterschätzen. Ref. ist geneigt, die Sache tatsächlich für undurchführbar zu halten. Sollte sie versucht werden, so ist zu befürchten, dass sie zur inhaltlosen, daher geradezu schädlichen Formalität herabsinken würde. Ernst Brezina (Wien).

Hueppe, Ferdinand, Deutschlands Volkskraft und Wehrfähigkeit. Bibliothek v. Coler-v. Schjerning. Bd. 39. Berlin 1916. Aug. Hirschwald. 70 Ss. Gr. 8. Geh. M. 2,40.

Eine vortreffliche Schrift, die in gedrängter Form und fesselnder Darstellung eine Fülle von Tatsachen bringt und gedankenreich in ganz eigener Art verarbeitet. Die weiteste Verbreitung ist ihr deshalb zu wünschen und nicht bloss, weil sie gute Ausblicke in die Zukunft eröffnet.

Der Verf. geht davon aus, dass das deutsche Volk, bei seiner geographischen Lage von übelwollenden Nachbarn oft bedrängt, im Lauf der Zeit die körperlichen und geistigen Eigenschaften entwickelt hat, die es jetzt in den Stand setzen, der halben Welt erfolgreichen Widerstand zu leisten. Körperkraft allein könnte ebenso wenig wie die Summe der sittlichen Fähigkeiten für sich die jetzigen militärischen Leistungen hervorbringen.

Ausfälle an Volkskraft erleiden natürlich alle am Kriege beteiligten Völker, aber nicht alle werden wie das deutsche im Stande sein, die frühere Höhe wieder herzustellen oder zu übertreffen. Das gilt in erster Linie von den Franzosen, deren Zusammenbruch als Volk der Verf. ankündigt: es gilt aber auch von den Engländern und Italienern, die nach dem Verf. als Rasse wegen der Entartung des ursprünglich vorhandenen germanischen Elements im Niedergang befindlich sind.

Ausser den Einflüssen der Rasse und Umwelt betrachtet der Verf., wie die wirtschaftlichen Verhältnisse, Bodenständigkeit und Entwurzelung, Auswanderung und innere Wanderungen, Verschiebungen zwischen Landwirtschaft und Industrie, Erziehung und Gesundheitspflege auf unsere Volkskraft zu wirken im Stande sind, und stellt sie in Vergleich zu den Verhältnissen bei unseren Feinden. Eine kurze Wiedergabe ist nicht möglich; es muss vielmehr auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Aber einige Punkte sollen doch kurz hervorgehoben werden.

Der Ackerbau liefert weit bessere Soldaten als die Städte, deren Bevölkerung rasch militärisch untauglich wird, entartet und nach 3 bis 4 Geschlechtern ausstirbt. Sie wird aber durch zuwandernde Landbewohner immer wieder aufgefüllt, und namentlich die Grossstädte und die Industrie haben das Verdienst, den Ueberschuss der ländlichen Bevölkerung von der Auswanderung zurückzuhalten und dem Volk zu bewahren. In den Städten sind manche zur Entartung führenden Einflüsse tätig z. B. Geschlechtskrankheiten und Alkohol, aber sie entwickeln

auch die technischen und wissenschaftlichen Fortschritte, ohne die die jetzige Kriegführung unmöglich wäre. Neuerdings gelingt es auch der Gesundheitspflege, Schädlichkeiten wie Tuberkulose u. a. so zu bekämpfen, dass die Sterblichkeit in den Städten vielfach geringer ist als auf dem Lande, die Lebensdauer und Bevölkerungszahl in den Städten zunimmt.

Der Verf. bestreitet, dass der vielberedete Geburtenrückgang bei uns schon lange (seit 25 oder gar 50 Jahren) besteht, er lässt ihn vielmehr erst seit 1907 gelten. Nach 1870—71 setzte, wie erfahrungsmässig nach allen Kriegen, eine besonders grosse Zunahme der Eheschliessungen und der Geburten ein, die bis etwa 1883 dauerte. Dann nahm die Geburtenzahl wieder ab, aber nun folgte eine beträchtliche Abnahme der Sterblichkeit zunächst bei den Erwachsenen bis 1901, dann bei den Kindern bis 1906. Alle diese Umstände bewirkten, dass wir bis vor kurzem einen hohen Geburtenüberschuss (1901—1910 14,2‰) gehabt haben, der selbst den russischen erreicht und den aller andern europäischen Länder ausser Serbien und Bulgarien übertroffen hat.

Bei der Würdigung der Mittel zur Hebung der Geburtenzahl meint der Verf., dass die Bedeutung der Abtreibungs- und Empfängnisverhütungsmittel gegenwärtig übertrieben wird. Vorübergehende Ernährungsschwierigkeiten haben für Kinder guten Stammes keinen dauernden Schaden im Gefolge. Der Kampf gegen die Tuberkulose, gegen die Geschlechtskrankheiten und gegen den Alkohol, die Sorge für gute Wohnungen, für zweckmässige Ernährung und für nationale Erziehung sind die besten Mittel, unsere Volkskraft zu erhalten und zu steigern.

Globig (Berlin).

Gottstein A., Krieg und Gesundheitsfürsorge. Deutsche med. Wochenschrift. 1915. S. 1237 u. 1281.

Ob ein Krieg mit grossen Menschenverlusten auf die Geburtszahlen der folgenden Jahre verringernd oder vermehrend wirkt, ist noch nicht entschieden.

Von besonderer Bedeutung ist aber die Frage, ob und in welcher Weise ein Ausgleich für die Menschenopfer des Krieges geschaffen werden kann. Günstig für uns im gegenwärtigen Krieg ist einerseits, dass unsere Fortschritte in der Seuchenbekämpfung das Verhältnis der an Seuchen Gestorbenen zu den ihren Verwundungen Erlegenen gegen früher wesentlich gebessert haben, und dass andererseits die jetzige Wundbehandlung viel mehr Verwundete als früher genesen lässt.

Der Verf. erörtert nun, wie unsere Kriegsverluste an Menschenleben und Gesundheit erträglicher gemacht werden können, und zeigt, worauf die in den letzten 40 Jahren eingetretene erhebliche Verbesserung der Gesundheit fast aller Altersklassen, namentlich aber der männlichen Bevölkerung zwischen 20 und 40 Jahren, beruht, nämlich auf der Entwickelung des Krankenhauswesens, welches in 25 Jahren die Bettenzahl verdoppelt, die Zahl der behandelten Kranken fast verdreifacht hat und jetzt neben den all-

gemeinen Anstalten viele eigene Krankenhäuser für die verschiedensten Krankheitsformen bereit hat, auf dem socialen Versicherungswesen in seinen verschiedenen Zweigen, auf der praktischen Anwendung der Ergebnisse bakteriologischer Forschungen, auf den Mütter- und Säuglingsberatungsstellen, auf der Fürsorge für die Schuljugend und die schulentlassene Jugend, auf den Erfolgen des Kampfes gegen die Tuberkulose, deren Sterbeziffer auf 10000 von 28 im Jahre 1890 auf 13 im Jahre 1913 heruntergegangen ist, und endlich auf Fortschritten der Wohnungspflege und Volksernährung. Es gilt jetzt, die Tätigkeit auf allen diesen Gebieten zu erweitern und zu vertiefen, und den Aerzten fällt dabei die Aufgabe zu, nicht bloss den Erkrankten zu helfen, sondern auch die Gefährdeten zu beraten und die Gesunden zu erziehen. Globig (Berlin).

Hoffa Th., Die Stellung der Aerzte zur Frage des Geburtenrückgangs. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1340.

Der Verf. schildert kurz die Bedeutung des Rückgangs der Geburten, die in Deutschland von 35,7°/₀₀ im Jahre 1900 auf 28,6°/₀₀ im Jahre 1911 sich vermindert haben, und in Barmen, dem Wohnort des Verf.'s, von 31,2°/₀₀ im Jahre 1905 auf 19,5°/₀₀ im Jahre 1913. Als Ursache sieht er das Fehlen des „Willens zum Kinde" an und hält dies für eine sittliche Entartung. Dem entsprechend will er den Geburtenrückgang auch mit sittlichen Mitteln bekämpft wissen und verlangt von den Aerzten, dass sie ihren persönlichen Einfluss geltend machen und selbst und in ihrer Familie ein gutes Beispiel geben. Ausserdem wendet er sich aber gegen die verbreitete „Weitherzigkeit" in der Empfehlung empfängniswidriger und zur Unterbrechung der Schwangerschaft dienender Mittel. Künstliche Fehlgeburt „aus socialen Gründen" erklärt er für strafbar und standesunwürdig. Dagegen verlangt er kräftige Förderung der Säuglingsfürsorge und des Stillens und Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten und Kurpfuscher. Globig (Berlin).

Prinzing Fr., Gegenseitiges Alter der Ehegatten und Kinderzahl. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1372.

Vaerting hat unter Berufung auf den norwegischen Statistiker Kiaer die Befürchtung ausgesprochen, dass die Gestattung der Ehe für Mädchen unter 16 Jahren den Geburtenrückgang befördern würde. Dem gegenüber stellt der Verf. richtig, dass auch nach Kiaer im allgemeinen bei kinderreichen Ehen die Frau jünger als der Mann ist, und dass seiner Angabe, wonach die Ehen mit Männern, die um 5 Jahre jünger sind als die Frauen, die fruchtbareren sein sollen, verhältnismässig kleine Zahlen zu Grunde liegen. Auch hat Kiaer selbst Zweifel geäussert, ob diese norwegische Beobachtung verallgemeinert werden dürfe.

Auf der andern Seite stimmt der Verf. allerdings Vaerting zu, dass vorzeitige Ehen von 14—16 jährigen Mädchen nicht wünschenswert sind, schon weil derartig junge Menschen sittlich und wirtschaftlich nicht

fest genug sein können. Er weist auch darauf hin, dass die künftige Geburtenzahl Deutschlands nicht von Reden und Gesetzen, sondern von der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwickelung Deutschlands nach dem Kriege abhängen wird. Globig (Berlin).

Stämmler, Martin, Ueber Kropfbefunde im Leichenhause des Charité-Krankenhauses zu Berlin. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (Virchows Archiv. Bd. 217).

In der Zeit vom 1. Okt. 1903 bis 1. Juli 1912 wurden bei 13426 Leichenöffnungen (davon 46% Frauen) 527 Mal kropfartige Veränderungen der Schilddrüse gefunden; und zwar bei 162 Männern und 365 Frauen. Bei Kinder sehr selten, findet man den Kropf fast nur nach dem 15. Lebensjahr. Schilddrüsenkropf fand sich fast nie mit tödlicher Tuberkulose vergesellschaftet; anscheinend schützt Kropf in gewisser Weise gegen Tuberkulose. Kretinimus wurde nicht beobachtet. Struma parenchymatosa führt viel häufiger zum Bilde der Basedowschen Krankheit als die anderen Kropfformen. 13 mal wurden bösartige Geschwülste der Schilddrüse gefunden. Bei mindestens 40% der Kröpfe war anzunehmen, dass sie einheimisch, also in Berlin oder der Provinz Brandenburg entstanden waren. Für die Ursache der Kropfbildungen liessen sich keine Anhaltspunkte finden. Reiner Müller (Köln).

Landvogt, Robert, Die Hygiene als Staatsmonopol. München 1916. Kommissionsverlag von G. Birk & Co. 108 Ss. 8° Preis: geh. M. 1,20.

Der Verf. bringt unter den Begriff der Hygiene nicht bloss die auf Vorbeugung und Verhütung von Krankheiten gerichteten, sondern auch alle den Schutz und die Heilung des erkrankten Organismus bezweckenden Bestrebungen und bezeichnet als Angehörige „hygienischer" Berufsarten alle Aerzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker. Er schlägt vor, diese Berufe zu verstaatlichen und alle in ihnen bis jetzt noch frei tätigen Personen zu Staatsbeamten zu machen. Er will sie unter einem eigenen Ministerium für Hygiene vereinigt und Behörden unterstellt wissen, die denen der Provinzial-, Regierungsbezirks- und Kreisverwaltung entsprechen. Nach seinem Plan erhalten sie gleich anderen höheren Beamten ein Gehalt, das in 7 Stufen alle 3 Jahre von 3800 M. im 30. Lebensjahre bis 8000 M. im 50. Lebensjahre steigt. Alle Einnahmen werden nach amtlichen Sätzen berechnet und fliessen der Staatskasse zu. Der Verf. überschlägt, dass dabei für den Staat ein jährlicher Ueberschuss von 133 Millionen Mark herauskommt. Er sieht einen besonderen Vorteil darin, dass die genannten Berufsarten alle zugleich verstaatlicht werden, weil seiner Meinung nach auf diese Weise viel Streit vermieden werden kann.

Für Bezirke bis zu 10000 Einwohnern sieht er je einen Arzt vor, Orte mit über 10000 Einwohnern werden in mehrere Bezirke mit je 3 bis 5 Aerzten eingeteilt, von denen einer als „aufsichtführender Arzt" ernannt wird. Chefärzte werden nicht ernannt. Grosse Krankenhäuser haben einen Hygieniker als Präsidenten, in kleineren regelt ein aufsichtführender

Arzt aus der Zahl der Anstaltsärzte, der nicht Vorgesetzter der übrigen Aerzte und höheren Beamten ist, die Verwaltungsgeschäfte. Angestellt werden nur staatlich approbierte Aerzte. „Die Art der Behandlung (Homöopathie, Naturheilverfahren usw.) steht frei".

Der Berichterstatter hat den Eindruck, dass der Verf. die verwickelte Frage der Verstaatlichung der Apotheken weit besser überblickt als die Verhältnisse bei den Aerzten; wenigstens äussert er eigentümliche Anschauungen z. B. über das „freie wissenschaftliche Ermessen des praktischen Arztes in der Wahl des Arzneimittels", für das sein mehr oder weniger reichhaltiger Kalender, sein therapeutisches Lexikon, die Tagesliteratur und die tägliche eingehende Reklame massgebend sein sollen. Globig (Berlin).

Lenk E., Schnellmethoden zur quantitativen Bestimmung von Eiweiss und Zucker im Harn. Aus d. inn. Abt. d. Elisabethstiftes in Darmstadt. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1281.

Wie der Verf. mitteilt, braucht man bei der Bestimmung der in einem Harn enthaltenen Eiweissmenge nach Esbach nicht 24 Stunden zu warten, bis sich der Niederschlag völlig zu Boden gesetzt hat, sondern kann dies schon in 10 Minuten erreichen, wenn man dem gehörig (auf etwa 4⁰/₀₀ Eiweissgehalt) verdünnten Harn nach Zusatz des Esbachschen Reagens eine kleine Messerspitze voll gepulverten Bimssteins hinzufügt und dann das geschlossene Gefäss 10 mal umwendet (nicht schüttelt).

Auch bei Feststellung der Zuckermenge eines Harns nach dem Fehlingschen Verfahren braucht man nicht so lange zu warten, bis das gebildete Kupferoxydul sich völlig abgesetzt hat und die Farbe der überstehenden Flüssigkeit zeigt, ob alles Kupfer daraus entfernt ist. Gelöstes Kupfer gibt nämlich in mit Essigsäure angesäuerter Ferrocyankaliumlösung einen dicken rotbraunen Niederschlag; schon bei tropfenweisem Zusatz in einem Uhrgläschen lässt sich hierdurch bestimmen, ob alles Kupfersalz der Lösung in die Oxydulform übergeführt ist. Aus der Harnmenge, die dafür erforderlich ist, lässt sich bei der bekannten Zusammensetzung der Zusatzflüssigkeiten der Gehalt an Traubenzucker berechnen. Globig (Berlin).

Siegel P. W., Wann ist der Beischlaf befruchtend? Aus d. Univ.-Frauenklin. in Freiburg i. B. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1251.

Der Verf. hat in der Freiburger Poliklinik bei 100 schwangeren Frauen, deren Männer im Felde stehen, die Tage festgestellt, innerhalb deren der befruchtende Beischlaf stattgefunden haben konnte, und wie sich dieser Zeitraum zur Menstruation verhielt. Dabei hat sich ergeben, dass in der Woche vor Beginn der Menstruation überhaupt keine Empfängnis stattgefunden hat, dass die Empfängnisfähigkeit ungefähr am 6. Tage nach Beginn der Menstruation am grössten war, sich bis zum 12. oder 13. Tage ungefähr in gleicher Höhe hielt und dann schnell abnahm. Damit stimmt überein, dass bei 60 Frauen, deren Männer innerhalb der letzten Woche auf Urlaub waren, aber vor der Menstruation wieder fort mussten, keine Schwangerschaft eintrat.

Bei einem Versuch der Erklärung dieser Beobachtungen denkt der Verf. daran, dass vielleicht die die Menstruation begleitende Schleimhautschwellung in Gebärmutter und Eileitern den Samenfäden den Weg mechanisch behindern könnte, noch mehr aber an einen Zusammenhang der Befruchtung mit dem Platzen des Graafschen Follikels.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Seitens des stellvertretenden General-Kommandos des IX. Armeekorps zu Altona ist unter dem 6. Januar 1917 nachstehende Verordnung erlassen worden (Amtsbl. d. Reg. zu Schleswig, S. 13):

„Im Interesse der öffentlichen Sicherheit verordne ich auf Grund des Gesetzes über den Belagerungszustand vom 4. Juni 1851 folgendes:

Die Polizeibehörden werden befugt, diejenigen Personen, bei denen von dem beamteten Arzte die Vornahme der Schutzpockenimpfung im öffentlichen Interesse für erforderlich erachtet wird, einer Impfung, wenn nötig zwangsweise, unterziehen zu lassen.

Die Arbeitgeber sind verpflichtet, auf Anordnung der Polizeibehörden zu gestatten, dass Zwangsimpfungen an den Arbeitsstätten ausgeführt werden.

Wer den zur Durchführung vorstehender Anordnung von den Polizeibehörden getroffenen Maassnahmen nicht Folge leistet, wird mit Gefängnis bis zu einem Jahre, beim Vorliegen mildernder Umstände mit Geldstrafe bis zu 1500 M. bestraft."

Das stellvertretende General-Kommando des X. Armeekorps in Hannover hat unter dem 12. Januar 1917 eine Verordnung wesentlich desselben Inhalts für den dortigen Bezirk erlassen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 4. S. 42.)

(G) Preussen. Merkblatt für Aerzte zur Bekämpfung der Malaria (Wechselfieber).

Das beste Mittel, um eine Ausbreitung der Malaria zu verhindern, ist die vollständige Ausheilung der Kranken. Hierzu ist notwendig,

1. die Malariaerkrankung, die unter allen möglichen Symptomen verlaufen kann, möglichst umfassend zu diagnosticieren, wofür wir in der mikroskopischen Blutdiagnose ein ausgezeichnetes Hilfsmittel besitzen;

2. die Therapie der Erkrankung unter ständiger Blutkontrolle vorzunehmen. Denn es ist garnicht selten, dass nach einigen kräftigen Chinindosen die Anfälle aufhören, die Kranken sich vollständig wieder erholen, dabei aber trotzdem die für die Passage durch die Mücken geeigneten Dauerformen (Gameten) im peripheren Blute aufweisen. Aehnlich also wie ein Typhus- oder Dysenteriebacillenträger kann ein solcher Kranker ein Ausgangspunkt für neue Krankheitsfälle werden.

Wann besteht Malariaverdacht?

Handelt es sich um typische Tertiana- oder Quartanaanfälle, so ist das Krankheitsbild so ausgeprägt, dass die klinische Diagnose nicht verfehlt werden kann. Die Milz ist vergrössert, und auf fieberfreie Tage folgen mit Schüttelfrost einsetzende Fieberanfälle, mit hoher Temperatur und Schweissausbrüchen bei Fieberabfall. Aber diese typischen Anfälle sind durchaus nicht die Regel, denn

1. gibt es eine Tropica — auch in Europa —, bei der täglich Fieber besteht und weder dieses noch die anderen klinischen Symptome einen typischen Charakter tragen;

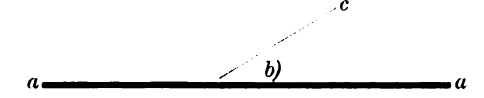
2. gibt es Doppelinfektionen bei der Tertiana und doppelte und dreifache Infektionen bei der Quartana, wodurch die Fieberkurve verwischt ist. Mehrfache Infektionen sind sehr häufig zu beobachten, so dass an einem Tage die eine, am anderen Tage die andere Parasitengeneration Fieber hervorruft;

3. verlaufen die Malaria-Recidive sehr häufig uncharakteristisch, so dass sie leicht mit gewissen Stadien des Typhus abdominalis und mit vielen anderen akuten und chronischen Krankheiten verwechselt werden können. Deshalb ist es ratsam, bei allen Fällen anhaltenden Fiebers, bei denen die klinische Diagnose nicht eindeutig ist, Malaria in Betracht zu ziehen und Blut an das zuständige Medizinal-Untersuchungsamt zur Untersuchung einzusenden. Ist das Ergebnis negativ, dann muss das Blut noch einmal untersucht werden, und zwar geht man so vor, dass man das erste Mal das Blut frühmorgens (zwischen 6 und 9) entnimmt und das zweite Mal nachmittags (zwischen 4 und 6).

Blutpräparate.

Für die zwei ersten Untersuchungen müssen je ein guter Blutausstrich und je zwei Gläser mit „dicken Tropfen" eingesandt werden; für alle späteren, wenn es sich nicht mehr um die Diagnose der Malariaform, sondern lediglich nur um den Nachweis von Parasiten handelt, genügen zwei „dicke Tropfen". Gute Blutpräparate erhält man nur, wenn man ganz saubere Objektträger verwendet — am besten neue —, die wenn möglich dauernd in einem Gefäss mit Alkohol absol. oder einem Gemisch von Alkohol und Aether zu gleichen Teilen liegen und diesem erst zum Gebrauch entnommen werden; sie werden vor der Benutzung mit gewaschener Leinwand getrocknet.

a) Blutausstriche. Auf ein Ende eines Objektträgers *(a)* wird ein Bluttropfen *(b)* gebracht, darauf schräg ein Deckgläschen *(c)* gesetzt, so dass sich das



Blut an seinem unteren Rande ausbreitet, und damit über den ganzen Objektträger einmal gestrichen (in unserem Bilde nach links hin). Die Blutkörperchen werden dabei nicht gequetscht. Mit demselben Deckglas ist ein anderer Objektträger dünn zu bestreichen. Beide Objektträger sind einzusenden.

b) Dicker Tropfen. Ein bis zwei Bluttropfen werden mit dem Knopfe eines Glasstäbchens in Zehnpfennigstückgrösse auf dem Objektträger ausgebreitet, derart, dass der Rand des Tropfens vom Rande des Objektträgers mindestens 2 mm entfernt bleibt. Den Tropfen lässt man lufttrocken werden, wobei darauf zu achten ist, dass er während dieser Zeit nicht von Fliegen abgefressen wird. Nachdem die Tropfen eine halbe Stunde lang getrocknet sind, wird jedes Glas in Seidenpapier oder feines Fliesspapier eingewickelt, bezeichnet und versandt. Das Glasstäbchen muss sofort gründlich mit Wasser gereinigt und dann vor weiterer Verwendung bei einem anderen Fall ausgeglüht werden. Nur gute Ausstriche und Tropfen gewährleisten eine befriedigende mikroskopische Diagnose.

Behandlung.

Besteht klinisch begründeter Verdacht auf Malaria, so ist Blut zu entnehmen und sogleich mit der Behandlung zu beginnen. Man gibt bei Erwachsenen 6 Tage lang täglich 1 g Chinin, und zwar ohne Rücksicht auf die Fieberkurve zweistündlich

in Dosen von 0,25 g frühmorgens um 6 Uhr, und dann weiter um 8, 10, 12 Uhr. Nach 6 tägiger Chininverabreichung setzt man 3 Tage aus, gibt dann 3 Tage in derselben Weise je 1 g Chinin, setzt 4 Tage aus, gibt wieder 3 Tage Chinin, setzt 5 Tage aus, gibt wieder 3 Tage Chinin, setzt 6 Tage aus, gibt wieder 3 Tage Chinin und bleibt bei dieser Form der Therapie, bis keine Parasiten mehr nachgewiesen werden. Der Kranke gilt als geheilt, wenn hintereinander zwei Blutuntersuchungen in dicken Tropfen negativ ausgefallen sind. Die Therapie ist dann auszusetzen. Am folgenden Schema ist die Therapie veranschaulicht und gleichzeitig angegeben, wann Blut zur Untersuchung eingesandt werden soll.

1.—6. Tag je 4 mal täglich 2 stündlich 0,25 g Chinin.
7. und 8. Tag Pause.
9. Tag untersuchen lassen.
10.—12. Tag je 4 mal täglich 2 stündlich 0,25 g Chinin.
13.—15. Tag Pause.
16. Tag untersuchen lassen.
17.—19. Tag je 4 mal täglich 2 stündlich 0,25 g Chinin.
20.—23. Tag Pause.
24. Tag untersuchen lassen.
25.—27. Tag je 4 mal täglich 2 stündlich 0,25 g Chinin.
28.—32. Tag Pause.
33. Tag untersuchen lassen.
34.—36. Tag je 4 mal täglich 2 stündlich 0,25 g Chinin.
37.—41. Tag Pause.
42. Tag untersuchen lassen.
43.—45. Tag je 4 mal täglich 2 stündlich 0,25 g Chinin.

Verhütung.

Um eine Uebersicht über die Entstehung und Ausbreitung der Malaria zu gewinnen, ist es dringend geboten, in jedem Falle von Malaria eine ausführliche Anamnese aufzunehmen, um festzustellen, wann und wo der Kranke seinen ersten Anfall gehabt und wo er sich wahrscheinlich inficiert hat. Da der erste Anfall typisch zu verlaufen pflegt (Schüttelfrost, Kopfschmerzen, schmerzhaftes Ziehen und Bohren in den Knochen des Unterschenkels, Schweissausbruch), wird es nach Aufzählung der Symptome bei den meisten Kranken gelingen, Ort und Zeit des ersten Anfalles in Erfahrung zu bringen. Das Ergebnis dieser Nachforschung ist in jedem einzelnen Falle bei der Zusendung der Blutpräparate anzugeben.

Personen, welche Parasiten im Blut oder Fieber haben, müssen Orte, an denen Anophelesmücken vorkommen, meiden.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 3. S. 18).

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. die Ergebnisse der Mückenbekämpfung in den Jahren 1914 und 1915, vom 16. Januar 1917 — M 103 —.

In der Anlage übersende ich Abschrift einer Zusammenstellung aus den Berichten der Regierungspräsidenten über die Ergebnisse der Mückenbekämpfung in den Jahren 1914 und 1915. Es geht daraus hervor, dass an vielen Orten die verschiedenen Mittel der Mückenbekämpfung mit gutem Erfolge Anwendung gefunden haben. Leider haben aber infolge des Kriegsausbruchs die getroffenen Maassnahmen nicht überall mit dem wünschenswerten Nachdruck durchgeführt werden können oder sind sogar wieder eingestellt worden. Das ist im Interesse der Volksgesundheit zu bedauern.

Denn gerade infolge des Krieges ist es an vielen Orten Deutschlands wieder zu einer Einschleppung von Malaria aus dem Auslande gekommen, und es droht somit, da die Malariamücke sich fast in allen Teilen Deutschlands findet, ein stärkeres Wiederaufflackern dieser bei uns schon fast ganz verschwundenen Krankheit.

Ich ersuche daher ergebenst, die weitere Durchführung der Mückenbekämpfung gefälligst mit allem Nachdruck zu fördern, soweit es während des Krieges möglich ist. Als ein wichtiges, bisher anscheinend nicht angewandtes Mittel zur Vernichtung der Mücken möchte ich auch das Umwenden des trockenen Laubes bei Frostwetter in der Umgebung menschlicher Wohnungen empfehlen, wodurch die dort überwinternden Mücken durch Erfrieren zugrunde gehen.

(In einer Anlage zu dem vorstehenden Erlass, der in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang.“, 1917, No. 5, S. 38, zum Abdruck gelangt, werden dann, nach den Berichten der Regierungspräsidenten, Gegenden genauer bezeichnet, in denen lästige Mückenplage aufgetreten ist, sowie die Ergebnisse der Mückenbekämpfung geschildert, und zwar geordnet nach den verschiedenen Verfahren: A. Winterbekämpfung durch Abflammen, Ausräuchern, Vernichten mit nassen Tüchern; B. Sommerbekämpfung durch: 1. Saprolisieren oder Petrolisieren der Gewässer, 2. Zuschütten von Wasserlöchern, 3. Besetzen der Gewässer mit Vögeln oder Fischen; C. wird über stattgehabte Belehrungen, D. über erlassene Polizeiordnungen berichtet.)

(G) Preussen. Das Auftreten von Influenza und von Kindbettfieber in den allgemeinen Heilanstalten Preussens im Jahre 1913.

Das „Min.-Bl. f. Med.-Ang.“, 1917, No. 4, S. 31, schreibt unter Bezugnahme auf die „Statistische Korrespondenz“ folgendes: „Die Influenza ist eine Krankheit, die im grossen und ganzen in den allgemeinen Heilanstalten nur bei schweren Fällen oder Komplikationen zur Behandlung kommt. Immerhin betrug die Zahl der Behandelten im Jahre 1913 15738 (11510 männlich, 4228 weiblich), da in diesem Jahr die Influenza eine ziemliche Ausbreitung hatte. Ueber die in den allgemeinen Heilanstalten Preussens in den Jahren von 1877—1913 an Influenza behandelten und gestorbenen Personen wird dann eine tabellarische Aufstellung gegeben. „Man ersieht aus der Uebersicht, dass erst von 1889 ab die Influenza epidemisch als Seuche auftritt, während sie sich früher nur sporadisch zeigte. Besonders starke Influenzajahre waren die Jahre 1908, 1911 und 1912, was auch in der Heilanstaltsstatistik zum Ausdruck kommt. Die Sterbeziffer schwankt nach dem mehr oder weniger bösartigen Auftreten der Krankheit. In allen Jahren ist der Anteil des weiblichen Geschlechts an der Zahl der Behandelten bedeutend kleiner als der des männlichen, während die auf 1000 Behandelte berechnete Sterbeziffer der weiblichen Personen in den meisten Jahren wesentlich grösser ist.

An Kindbettfieber wurden in den allgemeinen Heilanstalten 1913 2149 Personen behandelt, von denen 864 oder 40,20 v. H. starben. Die verhältnismässig hohe Sterbeziffer für Kindbettfieber findet in der Gefährlichkeit dieser Krankheit überhaupt sowie darin ihre Erklärung, dass im allgemeinen nur schwerere Fälle in den Krankenhäusern behandelt werden. Zum Vergleich sei hier angeführt, dass von den 1913 in Preussen sanitätspolizeilich gemeldeten 5226 an Kindbettfieber Erkrankten nach den standesamtlichen Beurkundungen 1957 oder 37,45 v. H. starben. Es fällt also diesem Leiden immer noch eine verhältnismässig grosse Zahl der Entbundenen zum Opfer; es ist daher notwendig, noch mehr als bisher Gewicht auf die Verhütungsmaassregeln zu legen.“

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. **Max Rubner**, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. **Carl Günther**, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. März 1917. № 6.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle. Stellvertretender Direktor: Privatdocent Dr. W. Schürmann.)

Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1916.

Von

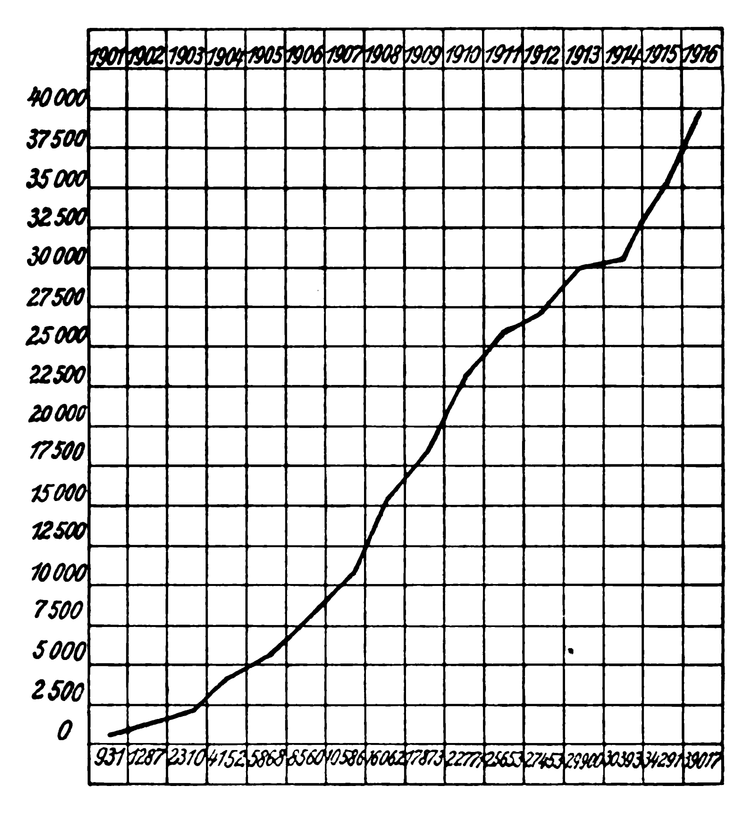
Privatdocent Dr. **W. Schürmann.**

(Mit 1 Kurve im Text.)

Auch in dem 16. Berichtsjahre seit der Errichtung des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. ist eine Zunahme der Untersuchungsproben gegenüber dem Vorjahre zu verzeichnen. Sie ist von 34291 auf 39017 gestiegen. Diese Tatsache ist eine schätzenswerte Anerkennung für das steigende Vertrauen, das dem Untersuchungsamt von den Aerzten und Krankenhäusern ihres Bezirks und darüber hinaus entgegengebracht wird. Die beigefügte Kurve (S. 178) zeigt graphisch das jährliche Ansteigen der eingesandten Untersuchungsproben vom Jahre 1901 bis zum Jahre 1916.

Ich möchte auch wieder in diesem Jahresberichte an die das Untersuchungsamt in Anspruch nehmenden Aerzte die Bitte richten, die jeder Sendung beigefügten klinischen Bemerkungen etwas eingehender zu gestalten, damit der Bakteriologe von der Eigenart des Krankheitsverlaufes eine genügende Kenntnis gewinnt und an Stelle einer bloss schematischen Erledigung, wie sie gehäufte bakteriologische Untersuchungen leicht mit sich bringen, eine im Zusammenarbeiten mit dem Arzte ihn fesselnde Aufgabe hat.

Kurz sei noch die falsche Verwendung der Versandgefässe erwähnt. So waren in einer Reihe von Fällen z. B. auf Typhusbacillen zu untersuchende Stuhlproben in die zur Versendung von Diphtherieabstrichen bestimmten Röhrchen eingefüllt. Durch diese irrtümliche Verwendung der Versandgefässe wird kein genügender Schutz vor der Verstreuung von Typhuskeimen beim Versand gewährleistet. Auch wurden wieder manche Proben ohne oder mit nicht ausgefüllter Meldekarte eingesandt.



Anzahl der untersuchten Proben in den Jahren 1901—1916.

Es ist unbedingt notwendig, diese Kleinigkeiten zu berücksichtigen. Wenn somit auch durch äussere Fehler ein kleiner Teil der eingesandten Untersuchungen in Wegfall kommt, so können sie doch in keiner Weise den günstigen Eindruck der Gesamtergebnisse schmälern.

An Stelle des im Felde stehenden Direktors Professor Dr. Paul Römer lag die Leitung des Instituts einschliesslich des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten während des ganzen Berichtsjahres in den Händen von Privatdocent Dr. W. Schürmann. Leider war es Professor Römer nicht vergönnt, aus dem Felde zurückzukehren. Am 29. März 1916 kam die traurige Nachricht, dass er an Fleckfieber verstorben sei.

Leiter der chemischen Abteilung war wie bisher Dr. Klostermann. Ausser dem Assistenten Dipl.-Ing. Scholta war eine Hilfsarbeiterin beschäftigt.

Wegen der erhöhten Leistungen, die während des Krieges an das Amt gestellt wurden, sahen wir davon ab, Damen zur Ausbildung in bakteriologischen Untersuchungsverfahren anzunehmen.

Im Berichtsjahre beschäftigten wir im Untersuchungsamte 3, in der Wassermann-Abteilung und in der Kochküche je 1 Dame. Ferner wurde mit der Herstellung von Impfstoffen für das Heer 1 Dame betraut. Zur Erlernung der bakteriologischen Untersuchungsmethoden waren im Untersuchungsamte für ansteckende Krankheiten 2 Herren tätig.

Zunächst sei wiederum eine Uebersicht über die Verteilung der zur Einsendung gelangten Untersuchungsproben in zeitlicher Beziehung und nach der Art der Krankheitserreger gegeben (s. Tabelle I).

Tabelle I.

Uebersicht über das Untersuchungsmaterial des Jahres 1916 nach ätiologischem und chronologischem Gesichtspunkte.

Monate	Tuberkulose		Diphtherie		Typhus u. verw. Krankheiten bakt.		Typhus u. verw. Krankheiten serol.		Gonorrhoe		Wassermannsche Reaktion		Sonstige Untersuchungen		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar . .	811	138	1955	316	354	6	141	28	161	32	662	242	227	168	4311	930
Februar .	957	151	1309	272	280	3	147	18	63	9	817	339	254	174	3827	966
März . . .	988	152	1033	176	371	5	108	10	95	8	921	545	205	122	3721	1018
April . .	888	141	559	129	303	4	122	17	80	14	855	440	222	126	3029	871
Mai . . .	841	151	653	175	324	9	165	33	69	11	926	352	168	87	3146	818
Juni . .	748	162	662	132	251	4	136	19	100	13	681	204	174	125	2752	659
Juli	662	166	486	101	261	13	203	51	107	28	654	160	209	144	2582	663
August .	580	136	600	159	401	12	208	52	95	17	691	116	139	93	2714	585
September	573	141	830	187	553	33	232	63	89	35	634	204	171	111	3082	774
Oktober .	619	149	740	220	350	32	251	56	123	46	672	215	303	221	3058	939
November	606	117	926	211	562	36	171	45	174	53	663	175	235	200	3337	837
Dezember	533	118	1212	422	572	20	114	25	106	22	609	175	312	228	3458	1010
	8806	1722	10965	2500	4582	177	1998	417	1262	288	8785	3167	2619	1799	**39017**	**10070**

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass der Monat Januar die meisten, der Juli die wenigsten Einsendungen brachte. Der tägliche Durchschnitt belief sich auf 108 Eingänge gegenüber 94 im Vorjahre.

Eine steigende Zunahme von Januar bis März erfuhren die bakteriologischen Untersuchungen auf Tuberkelbacillen, um dann bis zum Schluss des Berichtsjahres langsam abzunehmen; ihr Tiefstand fiel in den December, der Höchststand in den März. Die Höchstziffer der bakteriologischen Untersuchungen auf Typhusbacillen fiel in den December mit 572 Proben, die niedrigste Ziffer in den Juni; die Zahl der serologischen Typhusuntersuchungen war am grössten im September, am kleinsten im März. Die Zahl der Gonokokkenuntersuchungen erreichte ihren Höhepunkt im November; im Februar war sie am kleinsten. Im Januar erreichten die eingesandten Diphtherieproben die stattliche Zahl von 1955.

An Zahl der eingegangenen Proben stehen an erster Stelle die Diphtherieproben (10965), dann folgen die Tuberkuloseuntersuchungen (8806), an dritter Stelle stehen die auf Syphilis serologisch zu untersuchenden Proben (8785), an vierter Stelle die bakteriologischen Typhusuntersuchungen (4582), an fünfter die Untersuchungen mittels der Gruber-Widalschen Reaktion (1998); dann folgen die sonstigen (2619) und zuletzt die Gonokokkenuntersuchungen (1262).

Aus Tabelle II geht hervor, dass hinsichtlich der örtlichen Verteilung der Stadtkreis Halle wiederum die meisten Proben geliefert hat; es folgt dann der Reg.-Bez. Erfurt, danach der Reg.-Bez. Merseburg und endlich das Herzogtum Anhalt. Gegenüber dem Vorjahre ist im Stadtkreis Halle eine

Tabelle II.

Uebersicht über die Verteilung der Proben nach den verschiedenen Gebietsteilen und Monaten des Berichtsjahres.

Monate	Stadtkreis Halle	Reg.-Bez. Merseburg	Reg.-Bez. Erfurt	Herzogtum Anhalt	Gesamt-summe
Januar	1200	947	1626	372	4145
Februar . . .	1537	738	849	459	3583
März	1329	1072	788	357	3546
April	1024	753	729	318	2824
Mai	1261	553	813	291	2918
Juni	1167	501	645	228	2541
Juli	1085	501	572	257	2415
August	1109	576	624	234	2543
September . .	1147	615	843	303	2908
Oktober . . .	1298	613	661	249	2821
November . .	1333	716	819	217	3085
December . .	1323	1037	679	208	3247
					dazu von auswärts 2441
	14813	8622	9648	3493	39017

Zunahme von 3501 Proben, im Reg.-Bez. Merseburg eine Zunahme von 672, im Reg.-Bez. Erfurt von 158, dagegen im Herzogtum Anhalt eine Abnahme von 268 Proben zu verzeichnen. Die Zahl der Untersuchungen aus nicht dem Halleschen Untersuchungsamt angegliederten Gebietsteilen hat eine Zunahme von 663 Proben gegenüber dem Vorjahre zu verzeichnen.

Im folgenden sollen die Untersuchungsergebnisse der verschiedenen Gruppen von Untersuchungsproben nach der Anzahl der eingesandten Proben besprochen werden.

1. Diphtherie.

Im Jahre 1916 wurden 10965 Diphtherieuntersuchungen ausgeführt. Von diesen Proben fielen 2500 positiv aus, also 22,8 % gegenüber 22 % im Vorjahre.

Es handelte sich vorwiegend um Rachen- und Tonsillarabstriche; aber auch Nasensekretproben kamen sehr oft zur Untersuchung und zwar vor allem da, wo es sich um das Herausfinden von klinisch gesunden Bacillenträgern unter den Schulkindern handelte. In 67 Fällen kam Urin zur Untersuchung; in 65 Fällen wurden Diphtheriebacillen vermisst, in 2 Fällen dagegen gefunden, das heisst es wurden Bakterien nachgewiesen, die sich in Form und Färbbarkeit wie Diphtheriebacillen verhielten. Unter 6 Fällen wurden 4 mal im Ohreiter und ferner 1 mal im Conjunctivalsekret Diphtheriebacillen nachgewiesen.

In Tabelle III sind die Diphtherieuntersuchungen nach ihrer örtlichen und zeitlichen Verteilung zusammengestellt.

Nach der tabellarischen Zusammenstellung entfielen demnach auf die Stadt Halle 49,2%, auf den Reg.-Bez. Merseburg 17,1%, auf den Reg.-Bez.

Tabelle III.

Diphtherie.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar . . .	573	119	261	79	1090	112	20	3	11	3	1955	316
Februar . . .	704	117	194	52	394	98	12	5	5	—	1309	272
März	494	74	224	33	302	65	7	3	6	1	1033	176
April	234	51	84	18	231	58	4	—	6	2	559	129
Mai	312	82	86	30	249	60	4	3	2	—	653	175
Juni	372	66	89	20	190	44	9	2	2	—	662	132
Juli	299	66	67	13	109	21	11	1	—	—	486	101
August . . .	340	89	71	21	170	38	9	5	10	6	600	159
September .	435	110	86	21	292	46	16	10	1	—	830	187
Oktober . . .	454	124	136	55	131	37	12	3	7	1	740	220
November . .	554	109	195	55	156	39	10	7	11	1	926	211
December . .	627	153	378	208	193	55	8	4	6	2	1212	422
	5398	1160	1871	605	3507	673	122	46	67	16	10965	2500

Erfurt 32%, auf das Herzogtum Anhalt 1,1%; von auswärts waren 0,6% eingesandt worden.

Die Zahlen haben eine Veränderung im Vergleich mit den Procentzahlen des Vorjahres aufzuweisen. Eine Abnahme erfuhren die Procentzahlen im Stadtkreis Halle, im Reg.-Bez. Erfurt und im Herzogtum Anhalt, eine Zunahme dagegen im Reg.-Bez. Merseburg, nämlich von 11,9% auf 17%.

Die Proben verteilen sich auf Nasen- und Rachenabstriche wie folgt:

Rachenabstriche	negativ	7107	
„	positiv	2325	(echte virul. Di.) u. 574 mal avirul. Di.
Nasenabstriche	negativ	456	
„	positiv	168	(echte virul. Di.) u. 261 mal avirul. Di.

Auch während des neuen Berichtsjahres führten wir die Untersuchung auf Diphtheriebacillen im Originaltupferausstrich sowohl nach Neisser wie nach Gins durch und kamen zu recht befriedigenden Ergebnissen.

Des weiteren wurde zum Nachweis, ob echte virulente Diphtheriebacillen oder avirulente, sogenannte Zwischenformen, in dem betreffenden Falle vorlagen, das von P. Römer angegebene intrakutane Verfahren mit herangezogen. Es bedeutet eine Ersparnis an Tieren, da man eine Prüfung verschiedener Stämme an ein und demselben Tier vornehmen kann.

2. Tuberkulose.

Von den im letzten Berichtsjahr eingelaufenen 8806 Untersuchungsproben enthielten 1722 Tuberkelbacillen = 19,5%.

In den allermeisten Fällen handelte es sich um Lungenauswurf (8217). mit 1690 positiven Ergebnissen; daneben kamen Urinproben (183), darunter 8 positive, Punktate aus den Gelenkhöhlen, der Pleura, der Bauchhöhle und Lumbalflüssigkeit und Eiter, im ganzen 321 mal, davon positiv 14, zur Untersuchung. Ausserdem wurden noch 85 Fäcesproben untersucht; davon waren 10 positiv.

Aus der Tabelle IV geht hervor, dass der Stadtkreis Halle die meisten Proben geliefert hat, 2883 = 32,7% aller Tuberkuloseproben; dann folgt der Reg.-Bez. Merseburg mit 2577 = 29,3%, der Reg.-Bez. Erfurt mit 1736 Proben = 19,7%, das Herzogtum Anhalt mit 1500 Proben = 17%; 110 Einsendungen kamen aus den dem Wirkungskreise des Instituts nicht zugehörigen Gebietsteilen = 1,3%.

Tabelle IV.
Tuberkulose.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	157	24	298	36	132	22	217	55	7	1	811	138
Februar	250	47	274	40	143	19	277	44	13	1	957	151
März	250	36	352	57	173	29	206	27	7	3	988	152
April	244	35	300	51	190	31	144	22	10	2	888	141
Mai	319	45	203	50	166	33	150	23	3	—	841	151
Juni	269	56	181	43	192	34	93	27	13	2	748	162
Juli	203	50	191	61	163	30	98	25	7	—	662	166
August	217	52	183	50	125	20	50	14	5	—	580	136
September	225	51	146	48	115	28	81	14	6	—	573	141
Oktober	271	48	150	44	119	28	64	18	15	11	619	149
November	251	46	143	34	130	18	66	16	16	3	606	117
December	227	50	156	26	88	26	54	15	8	1	533	118
	2883	540	2577	540	1736	318	1500	300	110	24	8806	1722

Die grösste Zahl der auf Tuberkelbacillen zu untersuchenden Proben fiel in den März. Annähernd gleich hohe Zahlen weisen der Februar, April, Mai und Januar auf. Unter dem Monatsdurchschnitt standen die Zahlen der eingelaufenen Proben vom Juli bis December. Die Höchstziffer der positiven Untersuchungen fällt in den Juli mit 25,1%, die niedrigste Ziffer in den November mit 19,3%.

Einmal gelangte Milch zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Das Ergebnis war negativ.

Zur Untersuchung des Auswurfs usw. auf Tuberkelbacillen wurde stets die Antiforminprobe (siehe Jahresbericht 1913) angewendet, die zuverlässig

und sicher arbeitet und für grosse Untersuchungsbetriebe wegen ihrer Einfachheit zu empfehlen ist.

Die Prüfung auf Tuberkelbacillen mit Zuhilfenahme des Tierversuchs (nur auf Wunsch der Einsender) wurde in 64 Fällen vorgenommen; ein positives Ergebnis hatten 9 Fälle. Es sei hier bemerkt, dass die Prüfung der geimpften Tiere mittels der von P. Römer angegebenen intrakutanen Tuberkulinprüfung geschieht, und zwar mit 0,02 ccm Tuberkulin 6, 12, 18 und 24 Tage nach der Einspritzung. Bei positivem Ausfall wird eine Sektion vorgenommen.

3. Wassermannsche Reaktion.

Im Jahre 1916 wurden 8785 Wassermannsche Reaktionen ausgeführt; unter diesen Prüfungen hatten 3167 ein positives Ergebnis, also 36%.

Lumbalflüssigkeit kam 281 mal zur Untersuchung. Wir verwendeten folgende Mengen von Lumbalflüssigkeit: 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 und 1,0. Zu den Kontrollen wurden die doppelten Mengen genommen. Positives Ergebnis wurde in 97 Fällen gewonnen.

Ueber die örtliche und zeitliche Verteilung der Serumproben gibt folgende Tabelle V Auskunft.

Tabelle V.
Wassermannsche Reaktion.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	222	60	114	44	144	56	60	26	122	56	662	242
Februar	288	104	119	58	157	73	94	40	159	64	817	339
März	357	184	176	98	166	106	94	66	128	91	921	545
April	275	123	154	72	182	97	92	57	152	91	855	440
Mai	299	81	133	49	221	103	68	39	205	80	926	352
Juni	226	50	108	35	136	41	72	34	139	44	681	204
Juli	246	52	62	19	163	42	47	11	136	36	654	160
August	263	62	66	6	181	33	49	8	132	7	691	116
September	197	54	76	32	149	37	67	29	145	52	634	204
Oktober	214	56	95	28	158	46	56	22	149	63	672	215
November	227	50	57	15	130	34	59	22	190	54	663	175
December	189	46	72	24	133	42	61	16	154	47	609	175
	3003	922	1232	480	1920	710	819	370	1811	685	8785	3167

Von diesem Material lieferte also die Stadt Halle 34,2%, der Reg.-Bez. Merseburg 14%, der Reg.-Bez. Erfurt 21,9%, das Herzogtum Anhalt 9,3%. Dazu kommen noch die aus den nicht zum eigentlichen Gebiet des Untersuchungsamtes gehörigen Oertlichkeiten eingesandten Proben = 20,6%. Während des ganzen Berichtsjahres wurde dauernd die Wassermannsche Orginalmethode angewendet. War reichlich Serum vorhanden, so wurde neben der Wassermannschen Orginalmethode die Sternsche Modifikation parallel durchgeführt. Unter den 7776 nach der Sternschen Modifikation untersuchten Fällen wurde

2816 mal ein positives Ergebnis erzielt. Die Sternsche Modifikation hat sich auch weiterhin als eine wertvolle Kontrollmethode erwiesen, die zweifellos empfindlicher arbeitet als die Originalmethode.

Als Extrakte wurden weiterhin alkoholische Auszüge aus syphilitischen Lebern und normalen Ochsenherzen benutzt.

In einer Reihe von Fällen wurde mittels der Komplementablenkungsmethode der Nachweis von Echinokokkeninfektionen erbracht. Die folgende Tabelle VI veranschaulicht die Anstellung der Reaktion.

Tabelle VI.

Röhrchen	Hydatidenflüssigkeit	Inakt. Krankenserum	Komplementverdünnung	NaCl		Schafblutkörperchen 5%	Amboceptor	Resultat
1	0,4	0,5	1,0	1,1				0
2	0,4	0,4	1,0	1,2				0
3	0.4	0,3	1,0	1,3				0
4	0,4	0,2	1,0	1,4				0
5	0,4	—	1,0	1,6	40—60 Minuten Brutschrank 37°	1,0	1,0	+++
6		0,5	1,0	1,5				+++
7		0.4	1,0	1,6				+++
8		0,3	1,0	1,7				+++
9		0,2	1,0	1,8				+++

+++ komplette Hämolyse: 0 keine Hämolyse.

4. Typhus und verwandte Affektionen.

Die Zahl der im letzten Berichtsjahre auf Typhusbacillen und ähnliche Erreger zu untersuchenden Proben zeigt im Vergleich zu dem Vorjahre eine geringe Abnahme.

Es wurden im ganzen 6580 Prüfungen in dieser Richtung vorgenommen, gegenüber 8533 im Vorjahre. Von diesen 6580 Einsendungen betrafen 2370 Stuhl, 922 Urin zur bakteriologischen Untersuchung, 1998 Blut zur Ausführung der Widalschen Probe, 249 mal Blut in Galle und 1037 Fäcesuntersuchungen auf Ruhrbacillen. In den Stuhlproben wurden 34 mal Typhusbacillen, 9 mal Paratyphusbacillen Typus B und 1 mal Paratyphusbacillen Typus A nachgewiesen. In den 922 Urinproben fanden sich 16 mal Typhusbacillen. Die Widalsche Probe war in 417 Fällen = 20,9% positiv. In den 249 eingesandten Proben Blut in Galle konnten 55 mal Typhusbacillen = 22,1% nachgewiesen werden. Ebenso wurden in jedem der 3 übersandten Organe (Milz, Galle und Leber) Typhusbacillen festgestellt[1]). In dem Inhalt einer Gallenblase wurde Bac. enteritidis Gärtner gefunden.

Die zeitliche und örtliche Verteilung der bakteriologisch und der serologisch zu untersuchenden Proben lassen die vorhergehenden Tabellen erkennen.

Aus der örtlichen Verteilung der bakteriologisch zu untersuchenden Proben geht hervor, dass der Reg.-Bez. Merseburg mit 1480 Einsendungen am meisten geliefert hat, dann folgt der Reg.-Bez. Erfurt mit 1341, der Stadtkreis Halle

1) Mit gutem Erfolge wurde auch das Galle-Bouillongemisch nach Prof. Paul Schmidt zum Nachweis von Typhusbacillen angewendet.

Tabelle VII.
Bakteriologische Untersuchungen auf Typhus und verwandte Affektionen.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	53	1	111	2	136	3	53	—	1	—	354	6
Februar . . .	94	1	48	1	78	—	51	1	9	—	280	3
März	51	—	214	3	67	—	36	2	3	—	371	5
April	109	3	112	1	31	—	47	—	4	—	303	4
Mai	138	6	61	3	78	—	45	—	2	—	324	9
Juni	122	2	38	1	56	—	28	1	7	—	251	4
Juli	82	7	60	1	50	2	63	3	6	—	261	13
August	104	2	131	3	79	4	81	3	6	—	401	12
September . .	79	6	205	11	183	11	86	5	—	—	553	33
Oktober . . .	77	11	45	2	151	13	73	6	4	—	350	32
November . .	83	7	158	15	259	12	46	1	16	1	562	36
December . .	26	1	297	10	173	4	59	5	17	—	572	20
	1018	47	1480	53	1341	49	668	27	75	1	4582	177

mit 1018 und das Herzogtum Anhalt mit 668 Proben. Von anderen Orten erhielt das Untersuchungsamt 75 Proben zugesandt.

Die Zahl der serologischen Typhusuntersuchungen hat eine Abnahme von 665 Proben gegenüber dem Vorjahre gehabt. Von den 1461 serologischen Untersuchungen war 357 mal die Agglutination für Typhus, 65 mal für Paratyphus B, 11 mal für Paratyphus A positiv. Die Anzahl der positiven Ergebnisse betrug von der Gesamtsumme = 66,1 %.

Tabelle VIII.
Serologische Untersuchungen auf Typhus und verwandte Affektionen.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	28	5	43	6	40	12	8	3	22	2	141	28
Februar . . .	27	2	31	7	21	6	15	2	53	1	147	18
März	25	2	29	3	18	3	10	2	26	—	108	10
April	34	2	35	9	12	2	14	3	27	1	122	17
Mai	75	17	29	7	39	9	6	—	16	—	165	33
Juni	38	2	32	7	16	3	6	3	44	4	136	19
Juli	65	9	69	30	36	9	16	3	17	—	203	51
August	67	9	66	19	27	10	30	13	18	1	208	52
September . .	69	8	61	26	49	18	31	11	22	—	232	63
Oktober	67	11	75	27	29	12	19	5	61	1	251	56
November . .	44	5	43	12	54	23	14	3	16	2	171	45
December . .	23	6	36	6	19	3	12	7	24	3	114	25
	562	78	549	159	360	110	181	55	346	15	1998	417

Es wurde für die Widalsche Probe ganz vorwiegend wie früher das Reagensglasverfahren mit Lupenablesung des Ergebnisses benutzt. Die Prüfung der Sera erfolgte stets gleichzeitig mit agglutinierbaren Typhus- und Paratyphuskulturen.

65 mal gelangte Brunnenwasser zur Untersuchung auf Bakterien der Typhusgruppe. Typhus- oder Paratyphusbacillen wurden nicht gefunden, doch wurde in einem Wasser das Bacterium coli nachgewiesen.

Bei der Prüfung der verdächtigen Typhuskulturen wurden wieder die von Löffler angegebenen Grünröhrchen wegen ihrer Brauchbarkeit verwendet.

Auf Ruhrbacillen wurden 1037 Proben bakteriologisch geprüft. In 850 Fällen fiel die Untersuchung negativ aus; 58 mal wurden Ruhrbacillen nachgewiesen; davon fielen auf Bac. Kruse 4, auf Bac. Flexner 26, auf Bac. Y 28 Fälle.

Für die serologische Untersuchung auf Ruhr wurden 537 Blutproben eingesandt. Davon waren 471 Proben negativ; 26 mal wurde der Typus Shiga-Kruse, 12 mal der Typus Flexner, 28 mal der Typus Y von dem Patientenserum agglutiniert.

Aus den Krankenhäusern und umliegenden Gefangenenlagern gingen dem Untersuchungsamt im ganzen 33 Proben zur Untersuchung auf Cholera zu. In allen Fällen ergab die bakteriologische Untersuchung ein negatives Resultat. Ausser den für die Choleradiagnose üblichen Nährböden wurde der von Aronson angegebene Choleranährboden weiter verwendet.

5. Gonorrhoe.

Die Zahl der Gonokokkenuntersuchungen hat sich gegenüber dem Vorjahre um 218 Proben vermehrt.

Tabelle IX.

Gonorrhoe.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	48	17	77	9	23	4	12	2	1	—	161	32
Februar	16	5	21	2	21	1	5	1	—	—	63	9
März	24	2	38	4	28	2	3	—	2	—	95	8
April	17	3	26	3	26	3	8	4	3	1	80	14
Mai	18	2	17	5	23	2	11	2	—	—	69	11
Juni	27	7	34	5	19	—	16	1	4	—	100	13
Juli	48	20	29	4	15	3	15	1	—	—	107	28
August	42	8	21	2	22	4	10	3	—	—	95	17
September	27	16	17	6	30	7	15	6	—	—	89	35
Oktober	37	15	53	20	22	7	10	4	1	—	123	46
November	36	13	65	26	57	9	16	5	—	—	174	53
December	26	9	29	—	43	12	8	1	—	—	106	22
	366	117	427	86	329	54	129	30	11	1	1262	288

Von den 1262 untersuchten Proben waren 288 = 22,8 % positiv. Die meisten Proben stammten aus dem Reg.-Bez. Merseburg, nämlich 33,8 % aller Proben. Dann folgt der Stadtbezirk Halle mit 366 Proben = 29 %, der Reg.-Bez. Erfurt mit 329 Proben = 26,1 % und das Herzogtum Anhalt mit 129 Proben = 10,2 %. Der Rest von 11 Proben = 0,9 % stammte aus nicht dem Untersuchungsamt zugeteilten Oertlichkeiten.

Die meisten Proben entstammten dem Urethral- bezw. Vaginalsekret und Cervixschleim. In 14 Fällen gelangte Urin zur Untersuchung auf Gonokokken, 2 mal mit positivem Resultat. Bei 2 Conjunctivalproben und ebenso bei 2 Kniegelenkpunktaten wurden Gonokokken nachgewiesen.

Die Technik war die allgemein übliche. Es wäre dem Untersuchungamte sehr erwünscht, wenn nach Möglichkeit recht dünn ausgestrichene Präparate zur Einsendung gelangen würden.

6. Sonstige Untersuchungen.

Die Zahl der sonstigen Proben, die auf den bisher besprochenen Gruppen nicht zugehörige Krankheitserreger untersucht werden sollten, betrug 2619, also 1007 Proben mehr als im Vorjahre. Davon hatten 1799 ein positives Ergebnis oder 68,7 %, gegenüber 52 % im Vorjahre.

Die Proben entstammten Eiter, Blut, Sputum, Lumbalflüssigkeit, Ascites, Pleura- und Gelenkpunktaten, Nasen- und Conjunktivalsekret, Fäces, Gewebsteilen (Nerv und Haut), z. T. Tierkadavern und Nahrungsmitteln.

Tabelle X.
Sonstige Untersuchungen.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	119	80	43	28	61	57	2	2	2	1	227	168
Februar	158	108	51	32	35	27	5	3	5	4	254	174
März	128	74	39	30	34	17	1	1	3	—	205	122
April	111	51	42	27	57	44	9	3	3	1	222	126
Mai	100	45	24	11	37	24	7	7	—	—	168	87
Juni	113	82	19	12	36	30	4	—	2	1	174	125
Juli	142	92	23	18	36	28	7	5	1	1	209	144
August	76	54	38	22	20	13	5	4	—	—	139	93
September	115	67	24	16	25	24	7	4	—	—	171	111
Oktober	178	129	59	37	51	41	15	14	—	—	303	221
November	138	122	55	42	33	30	6	5	3	1	235	200
December	205	163	69	37	30	24	6	4	2	—	312	228
	1583	1067	486	312	455	359	74	52	21	9	2619	1799

In Tabelle X sind die Ergebnisse der aus den verschiedenen Gegenden stammenden Proben zeitlich zusammengestellt.

25 mal wurden zu Desinfektionszwecken verwendete Milzbrand- und Staphylokokkenfäden auf Sterilität geprüft.

Von 6 Untersuchungen auf Milzbrand war 1 positiv. Für die bakteriologische Untersuchung von faulendem milzbrandverdächtigem Material wurde die von Ascoli für Milzbrand angegebene Thermopräcipitinreaktion verwendet.

In einem Falle von Meningitis wurden milzbrandähnliche Bacillen gefunden. Die typische Form des Medusenhauptes mit lockigen aufgefaserten Randpartien war deutlich ausgebildet. Bouillon wurde gleichmässig getrübt. Es bildete sich nach dem Aufschütteln und weiterer Bebrütung bei 37° C. auf der Oberfläche ein Häutchen. Mittelständige Sporen wurden gebildet. Milch wurde zur Gerinnung gebracht, das Koagulum später nicht wieder aufgelöst. Gasbildung fehlte. Die in Bouillon gewachsenen Bacillen zeigten schwache Eigenbewegung. Die geimpften Mäuse sind nach 48 Stunden gestorben; in ihrem Blute liessen sich die gleichen Bacillen nachweisen. Spätere Ermittelungen haben ergeben, dass der verstorbene Knabe kurz vor seiner Erkrankung mit geschenkten Spielsachen gespielt hatte, die vielleicht zu seiner Erkrankung beigetragen haben konnten, z. B. mit zwei hölzernen Pferdchen mit Mähne und Schwanz aus Borsten und Rosshaaren, ferner mit einem mit Fell bekleideten Ziegenbock und mit einer Kuh. Beim Spielen trug der Knabe eine Lederschürze. Diese Gegenstände wurden nun im Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten untersucht.

Es ergab die bakteriologische Untersuchung, dass es sich bei den gefundenen Bacillen nicht um echten Milzbrand handelt, sondern um einen dem Milzbrand ausserordentlich nahestehenden Bacillus, der für weisse Mäuse, nicht für Meerschweinchen virulent ist.

Wie die Infektion bei dem Knaben zustande gekommen ist, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Vermutlich sind die Bacillen durch die Nase oder den Mund, sei es durch Verstäubung und Einatmung, sei es durch Uebertragung mittels der Finger, in den Körper eingedrungen.

Gerade die Wohltätigkeitsanstalten erhalten nicht selten allerlei Gegenstände geschenkt, die recht zweifelhafter Herkunft sind und die zuweilen von Personen stammen, die nachweislich an übertragbaren Krankheiten gestorben sind. Es werden auch neue Sachen gespendet, die aus billigen Bezugsquellen stammen und daher aus minderwertigen Stoffen zusammengesetzt sind.

Aus dem mitgeteilten Fall ist aufs neue die Lehre zu ziehen, dass sich alle Wohltätigkeitsanstalten, Krankenhäuser, Kinderbewahranstalten usw. allen Geschenken gegenüber sehr misstrauisch verhalten sollen, und dass sie unbedingt, das heisst ausnahmslos eine gründliche Desinfektion der geschenkten Spielsachen veranlassen sollen, wo es irgend möglich erscheint.

Bei den in Gewerbebetrieben verarbeiteten tierischen Rohmaterialien (Tierfelle, Rosshaare, Lumpen), auch bei Häuten und Fellen, mit denen Spielsachen überzogen werden, müssen dieselben Desinfektionsmaassnahmen, wie sie bei milzbrandverdächtigem Material in Frage kommen, ergriffen werden.

Auf Tetanus verdächtiges Material kam 8 mal zur Untersuchung. In keinem Falle wurde der Nachweis von Tetanusbacillen erbracht.

Unter 15 auf malignes Oedem eingesandten Proben konnte in 14 Fällen der Bac. oedemat. maligni festgestellt werden.

Aus Lumbalflüssigkeit, Gehirn, Blut, Gelenkflüssigkeit, Lochialsekret und Eiter aus dem Antrum wurden 43 mal Pneumokokken, 273 mal Streptokokken, 155 mal Staphylokokken und 21 mal Meningokokken nachgewiesen.

Für die bakteriologische Diagnostik der Pneumokokkeninfektionen wurde weiter die Thermopräcipitinreaktion mit gutem Erfolge angewendet. Sie gibt eindeutige Ergebnisse mit Körperflüssigkeiten, die durch Pneumokokkeninfektion hervorgerufen sind, und ist streng specifisch (Schürmann).

Unter 10 Fällen kam 5 mal das typische Bild der Plaut-Vincentschen Angina zur Beobachtung.

25 mal gelangte Fleisch und Wurst zur Untersuchung auf Bakterien der Fleisch- und Wurstvergiftung. Es gelang aus der Wurst 7 mal den Nachweis von Bac. botulinus und 2 mal von Bac. proteus vulgaris zu erbringen.

Einmal konnte im Fleisch der Nachweis von Bac. paratyphi B geführt werden.

Auch wurden dem Untersuchungsamte mehrere verschlossene Dosen von Bratheringen, nach deren Genuss zahlreiche Erkrankungen aufgetreten waren (Unwohlsein, Erbrechen, Durchfall) zugesandt. Es handelte sich um Heringe, die in Mehl gewälzt, darauf in Fett gebraten und in Essig eingelegt waren. Aeusserlich und auch beim Zerteilen zeigten sich keine Veränderungen an den Fischen. Die bakteriologische Untersuchung ergab weder Bacillen aus der Typhus-Paratyphus-Coli-Gruppe, noch den Bac. enteritidis Gärtner. Auch der Bac. botulinus konnte nicht nachgewiesen werden.

Da vermutet wurde, dass schlechte Zutaten bei der Verarbeitung der Fische verwendet worden waren, wurde die weitere Untersuchung in der dem Institut angegliederten Abteilung für Nahrungsmitteluntersuchungen vorgenommen. Es ergab sich, dass zum Braten der Fische ein Mineralöl und zwar ein helleres Schmieröl von dickflüssiger Beschaffenheit (grünlich fluorescierend) verwendet war, von dem nach der chemischen Untersuchung jeder Hering etwa 10 g aufgenommen hatte. Es handelte sich hier um eine Nahrungsmittelverfälschung, um die Verwendung eines minderwertigen, unverdaulichen, ekelerregenden und ungeniessbaren Schmieröls.

5 mal gelangte Bohnenmehl zur Einsendung. Es wurden 4 mal Staphylokokken, 1 mal Bac. coli und 1 mal ein Alkalibildner nachgewiesen.

Die Untersuchung von 2 Käsesorten auf krankheitserregende Mikroorganismen war ergebnislos.

Im Brunnenwasser gelang 1 mal der Nachweis von Bact. coli.

Die bakteriologische Untersuchung eines Muskels und eines Schilddrüsenabscesses auf Rotz ergab kulturell wie im Tierversuch ein negatives Resultat.

Die Untersuchung von 59 Blutaussaaten liess 11 mal Staphylococcus aureus, 3 mal Streptokokken, 1 mal Colibacillen, 5 mal Typhusbacillen feststellen.

In einem Mageninhalt wurden Milchsäurebacillen nachgewiesen.

Auf Malariaplasmodien wurden 77 Proben untersucht; darunter wurden 20 mal Malariaplasmodien festgestellt.

Auf Rekurrensspirillen wurden 4 Proben ohne positives Ergebnis geprüft.

Unter 33 eingesandten, auf Spir. pallida zu untersuchenden Präparaten waren 2 spirochätenhaltig.

Das Untersuchungsamt übernahm weiter die Herstellung von Typhus- und Choleraimpfstoff in grossem Maassstabe. Hergestellt wurden 1308,86 Liter Choleraimpfstoff und 238,91 Liter Typhusimpfstoff.

Tabelle XI.

Jahr	Cholera-impfstoff Liter	Zahl der Geimpften	Typhus-impfstoff Liter	Zahl der Geimpften
1914	286,085	143 042	560,520	224 200
1915	1 102,330	551 165	500,000	200 000
1916	1 308,860	654 430	238,910	95 564
zusammen	2 697,275	1 348,637	1 299,430	519 764

Im ganzen: 3996,705 Liter Impfstoff; 1868401 Geimpfte.

In der Tabelle XI sind die an Impfstoff seit Kriegsbeginn hergestellten Mengen aufgeführt und zugleich die Zahl der geimpften Personen angegeben. Demnach genügten die im letzten Jahre hergestellten Mengen Choleraimpfstoff für 654430 und die hergestellten Typhusimpfstoffmengen für 95564 Mann.

Im ganzen wurden seit Kriegsbeginn im Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten 3996,705 Liter Impfstoff an das Hauptsanitätsdepot geliefert, eine Menge, mit der 1868401 Mann geimpft werden konnten.

Ausserdem wurden an 2 Tagen der Woche zu festgesetzter Zeit im Berichtsjahre je 155 Schutzimpfungen gegen Cholera und Typhus an Personen vorgenommen, die mit der Pflege Verwundeter zu tun hatten oder die in die Etappengebiete und zur Front abgingen. Auch wurde, wie alljährlich, eine Impfung des Institutspersonals gegen Typhus ausgeführt.

Während des Berichtsjahres wurden folgende Arbeiten veröffentlicht:

1. Schürmann, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten im Jahre 1915. Hyg. Rundschau. 1916. No. 5.
2. Schürmann, Ein Fall von Meningitis, herbeigeführt durch einen milzbrandähnlichen Bacillus. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1916. H. 15.
3. Schürmann u. Fellmer, Ein Beitrag zur Kenntnis der Aphthae tropicae (Sprew, Sprue). Zeitschr. f. Hyg. 1916. Bd. 81.
4. Schürmann, Die Thermopräcipitinreaktion als Diagnostikum bei Gonorrhoe, insbesondere bei chronischer Gonorrhoe. Deutsche med. Wochenschr. 1916. No. 36.

Winkler L. W. (Budapest), Der Bromid-Iongehalt des Meerwassers. Zeitschr. f. angew. Chem. Jahrg. 29. No. 15. S. 68.

In einem Liter Adriawasser wurden 63,81 mg Brom gefunden. Dieser Wert wird auch erhalten, wenn man den Chlorgehalt (18407 mg in 1 Liter) durch 288,5 teilt. Das Verhältnis Br. : Cl = 1 : 288 wird mit grosser Annäherung für alle Meere gelten. Klostermann (Halle a. S.).

Winkler L. W. (Budapest), Der Jodid- und Jodat-Iongehalt des Meerwassers. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. 29. No. 39. S. 205.

Das Meerwasser enthält keine nennenswerten Mengen von organisch gebundenem Jod, sondern Jodid- und Jodat-Ionen. Der Gesamtjodgehalt beträgt 0,05 mg im Liter. Während an der Oberfläche Jodat überwiegt, vermehrt sich in der Tiefe das Jodid. Untersucht wurde Adriawasser; das angewandte Bestimmungsverfahren ist beschrieben. Klostermann (Halle a. S.).

Tõnius W., Herstellung der Diphenylaminschwefelsäure nach Tillmans. Aus d. Nahrungsmitteluntersuchungsstelle a. d. Techn. Hochschule Braunschweig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 31. H. 10. S. 322.

Es ist zurzeit schwierig, absolut salpetersäurefreie Schwefelsäure zur Herstellung der Tillmansschen Diphenylaminlösung zu erhalten. Man kann die Salpetersäure beseitigen, indem man die fertige Diphenylaminschwefelsäure auf 110° erhitzt, bis sie farblos ist. Die Brauchbarkeit des Reagens wird dadurch nicht beeinflusst. Klostermann (Halle a. S.).

Zamkow L. (Berlin-Charlottenburg), Ueber die Verwendung von Chlorgas zur Sterilisation von Wasser und Abwasser. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. 29. No. 33. S. 178.

Chlorgas wird in Deutschland wenig zum Sterilisieren von Wasser gebraucht, viel mehr in Amerika. Dabei kommt es in handlichen Stahlflaschen in den Handel, deren Inhalt zum Sterilisieren von 200000 cbm Wasser ausreicht, lässt sich leicht einleiten und ist daher dem Chlorkalk vorzuziehen. Die Schwierigkeit der Dosierung ist gelöst. Das Chlor hinterlässt keinen Geschmack wie Chlorkalk. Die Chlormenge richtet sich nach der chemischen Zusammensetzung und dem Keimgehalte des Wassers. Die Kosten betragen nur Bruchteile eines Pfennigs für das Kubikmeter.

Auch Abwässer lassen sich mit Chlor desinficieren, Versuche nach dieser Richtung sind in Deutschland im Gange. Klostermann (Halle a. S.).

Klare, Welche Aufgaben ergeben sich für den Heilstättenarzt an der Fürsorge für seine Patienten auch nach ihrer Entlassung aus der Anstalt. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1492.

Die für manche Lungenheilstätten vorgeschriebene Belehrung der Kranken wird in der Anstalt des Verf.'s nicht bloss einmal ausgeführt, sondern durch Vorträge befestigt, die in bestimmten Zwischenräumen wiederholt werden, und an die sich Erörterungen von gestellten Fragen anschliessen.

Kurpfuscherei, die gerade auf dem Gebiet der chronischen Lungenkranken erschreckend verbreitet ist, wird mit in den Kreis der Belehrung gezogen.

Der Verf. hebt hervor, dass es keine bessere Förderung der Lungenheilstättensache gibt, als durch die aus ihnen Entlassenen, die den günstigen Einfluss der erlernten zweckmässigen Lebensweise an sich erprobt haben und davon zu ihrer Umgebung sprechen. Globig (Berlin).

Koenigsfeld H., Die Typhusbacillenzüchtung mittels der Galleschrägagarröhrchen. Aus d. med. Univ. Polikl. in Freiburg i. Br. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1391.

Der Verf. benutzt je 4—5 ccm Endo-Agar und Drigalski-Conradi-Agar (letzterer mit Mannit an Stelle von Milchzucker bereitet), schräg erstarrt, denen er 1,5—2 ccm keimfreie Rindergalle zusetzt, um auf ihnen aus 3 bis 5 Tropfen Blut bei 37° in 12—18 Stunden Typhusstäbchen zu züchten: auf Endo-Agar wachsen sie farblos, Mannitagar röten sie; Bact. coli rötet beide Nährböden; ebenso alle Säurebildner. Zur Unterscheidung von Typhus- und Paratyphusstäbchen kann man in gleicher Art mit Galle versetzten Neutralrot-Schrägagar verwenden.

Oettinger hat die Befunde des Verf.'s bestätigt und auf diesem Wege ebenso sicher, aber schneller als mit Schottmüllerschen Blutplatten Typhusstäbchen nachgewiesen.

Halbey (vergl. d. Zeitschr. 1917. S. 85), der das Verfahren für nicht zuverlässig genug erklärt hat, hält der Verf. entgegen, dass es in den 5 Fällen, wo Halbey Züchtungen aus dem Blut (von 1 Typhuskranken und 4 nicht an Typhus Leidenden) damit anstellte, richtige Befunde ergab und nur versagte, als er 37 unbekannte Keimzüchtungen damit prüfen wollte. Für diesen Zweck sei es nicht bestimmt.

Der Verf. teilt dann mit, dass er von 25 klinisch sicheren Typhuskranken mit 32 Untersuchungen bei 23 (92 v. H.) Typhusstäbchen gezüchtet hat, und dass hiervon 6 mal der Nachweis gelang, während die Schottmüllerschen Blutplatten versagten. Mit den Schrägagarröhrchen wurde das Ergebnis mindestens 24 Stunden, einige Male 3 Tage früher als mit dem Plattenverfahren festgestellt. Der früheste Krankheitstag, an welchem die Typhusstäbchen im Blut nachgewiesen werden konnten, war der 4., der späteste der 22. Es ist um so wahrscheinlicher, sie im Blut zu finden, je höher die Körperwärme gesteigert ist. Globig (Berlin).

Guth F., Wiederholte Benutzung von Bakteriennährböden und Ersatz von Fleischextrakt durch Pflanzenextrakte. Die Verwertbarkeit der konservierten Nährböden für den Feldgebrauch (nach Uhlenhuth und Messerschmidt). Aus d. Inst. f. Hyg. u. Infektionskrankh. in Saarbrücken. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1544.

Die während des Krieges eingetretene beträchtliche Steigerung einerseits der zu untersuchenden Stuhl- und Harnproben, andererseits der Preise

für Agar, Pepton, Fleischextrakt usw. haben den Verf. zu Versuchen veranlasst, Ersparnisse zu machen.

Als solche hat er die wiederholte Benutzung von Endo- und Drigalski-Agar ermittelt, natürlich nach nochmaliger Erhitzung im Dampfkochtopf, Alkalisierung und Zusatz von Milchzucker usw. Das Wachstum der Typhus-, Paratyphus- und Ruhrkeime soll dann ganz wie auf frischen Nährböden gleicher Art sein.

Er hat ferner gefunden, dass statt der Auszüge von Fleisch wässerige Auszüge von Bohnen und von Sojabohnen zur Herstellung von Nährböden verwendet werden können. Maggis gekörnte Fleischbrühe erklärt er für einen vollen Ersatz des Fleischauszugs, Ochsena aber lässt er nicht als solchen gelten.

Die von Uhlenhuth und Messerschmidt für den Feldgebrauch angegebenen Nährböden in Konservenbüchsen haben sich dem Verf. bewährt: er fand sie immer keimfrei und den frischen Nährböden gleich kommend (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 552). Globig (Berlin).

v. Dziembowski S., Ueber Optochin. Aus d. Haupt-Festungs-Lazarett in Posen. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1571.

Der Verf. bestätigt nach den Erfahrungen am Krankenbett, dass Optochin bei Lungenentzündung das Weiterfortschreiten von einem Lappen auf den andern verhindert, die Krankheitsdauer abkürzt und den Verlauf mildert und zwar um so sicherer, je frühzeitiger es zur Anwendung kommt. Globig (Berlin).

Wolff, Georg, Der Versuch einer neuen Meningitisbehandlung mit Silberpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1486.

Da der Verf. von der Behandlung der epidemischen Genickstarre mit Einbringung von Serum in den Lenden-Rückenmarkskanal kaum befriedigende Erfolge gesehen hat, so hat er, veranlasst durch die Aehnlichkeit der Meningokokken mit den Tripperkokken nach Gestalt und Wachstumseigenschaften, das gegen die letzteren wirksame Protargol (0,2—0,25%) auch gegen die ersteren anzuwenden versucht. Zur Schmerzlinderung wurde nach Ablassen der Rückenmarksflüssigkeit eine Tropakokaïneinspritzung der Protargoleinspritzung vorausgeschickt.

Es werden 5 Krankengeschichten von auf diese Weise Geheilten mitgeteilt, aber auch erwähnt, dass 3 andere bei gleicher Behandlung gestorben sind. Globig (Berlin).

Teutschlaender O., Spättetanus nach frühzeitiger prophylaktischer A.-T.-Injektion. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1453.

Wegen einer Granatsplitterverletzung der Lunge, an die sich eine leichte Lähmung eines Arms und Beins angeschlossen hatte, war eine vorbeugende Starrkrampfserumeinspritzung gemacht worden. Eiterung der Lunge und des Brustfellsacks machte nach 2 Monaten die Ausschneidung eines Rippenstückes nötig, ohne dauernde Besserung herbei-

zuführen. Nach weiteren $2^1/_2$ Monat stellten sich plötzlich während eines Verbandwechsels Ohnmacht und heftige Schmerzen in der Brust, am nächsten Morgen Krampfanfälle und Nackenstarre ein, die mit Tod endeten. Bei der Leichenöffnung wurde der Granatsplitter (2 cm lang) in den Rückenmuskeln ohne Eiter, von einer derben Kapsel umgeben, gefunden; Hirn und Rückenmark waren frei.

Durch Mäuseimpfungen und Züchtung konnte der Verf. mit Sicherheit in der Kapsel des Granatsplitters Starrkrampfstäbchen nachweisen.

Der Fall ist ein Beweis, dass Starrkrampfbacillen durch Heilserum vorübergehend in ihrer Giftwirkung beschränkt werden, ohne Reizerscheinungen einheilen und noch nach 5 Monaten von neuem Ausbruch der Krankheit verursachen können. Globig (Berlin).

Sobel L. L., Praktische Nährböden zur Diagnose von Cholera, Typhus und Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1573.

Der Verf. hat statt mit Fleischwasser oder Fleischauszug einen Nähragar mit Pilsener Bier hergestellt, das er zunächst durch Aufkochen von seinem Alkohol befreit. Dann verdünnt er es mit gleich viel Wasser, weicht den Agar erst darin auf, kocht ihn dann und setzt ihm, ohne zu filtrieren, Milchzucker und entweder Kongorot oder Lackmus hinzu.

Globig (Berlin).

Fischer W., Eine in Krankenhäusern epidemisch auftretende Fadenpilzerkrankung der Haut (Eczema marginatum Hebrae). Aus d. dermatolog. Vereinslaz. d. Stadt Berlin im Leichtkrankenhaus Plötzensee. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1422.

Nach dem Verf. nimmt die von Hebra beschriebene ausgebildete Krankheitsform, als deren Erreger Sabouraud den Pilz Epidermophyton inguinale beschrieben hat, ihren Ausgang von kleinen geröteten scharf begrenzten schuppenden Flecken an der Innenseite des Oberschenkels, wo der Hodensack anliegt. Unter dem Einfluss feuchter Wärme gewinnen diese Flecke grosse Ausdehnung, befallen namentlich Gelenkbeugen und werden durch Umschläge auch auf andere Personen übertragen.

Die kleinen Flecke in der Nähe der Leistenbeuge sollen recht häufig vorkommen. Der Verf. fand sie auf einer inneren und einer äusseren Krankenabteilung bei 6 und 12 Kranken.

Zur Heilung der einzelnen Herde genügt Jodtinktur, die ausgebreitete Form wird mit Schwefel- und Chrysarobinsalben behandelt.

Globig (Berlin).

Lube F., Ueber Todesfälle nach Salvarsan. Aus d. med. Abt. d. Herzogl. Krankenhauses in Braunschweig. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1462.

Der Verf. wendet sich gegen die Auffassung Bernhard Fischers (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 13) von der Salvarsanwirkung und namentlich dagegen, dass die Salvarsanvergiftung von der Arsenvergiftung verschieden sein soll. Nach dem Verf. beruht die akute Arsenvergiftung immer

auf Gefässlähmung und tritt unter zwei Formen auf: 1. als „paralytische“ im Hirn und Rückenmark, welche durchaus dem Salvarsantod durch Encephalitis haemorrhagica entspricht, und 2. als „gastrointestinale“. Weshalb bei Salvarsan die erste Form häufig, die zweite selten ist, steht noch nicht fest.

Die chronische Arsenvergiftung mit Entzündung zahlreicher Nerven, Veränderungen und Farbstoffablagerungen in der Haut kommt gelegentlich auch nach Gebrauch von Salvarsan und Neosalvarsan vor.

Globig (Berlin).

Hartmann M., Zur Aetiologie der Amöbenruhr. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1424.

Hartmann wendet sich berichtigend gegen Kruse (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 45) wegen dessen Aeusserung, dass Ruhramöben mit Sicherheit nur durch Ueberimpfung auf Katzen festgestellt werden könnten. Er behauptet, dass seit Schaudinns Untersuchungen (Entamoeba histolytica) und ihrer Fortsetzung durch Viereck (Entamoeba tetragena) auch ihre mikroskopische Bestimmung ganz sicher ist. Globig (Berlin).

Kruse W., Ueber Ruhramöben. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1424.

Kruse macht gegen Hartmann (vergl. die vorgehende Besprechung) geltend, dass als sicheres Zeichen für Ruhramöben bei mikroskopischer Untersuchung nur die Cysten Virecks gelten können, dass diese aber von Hartmann selbst als „ausserordentlich selten“ bezeichnet werden. Er hält deshalb von den Amöben gefressene rote Blutkörperchen für ein wichtigeres Kennzeichen als Einzelheiten des Baus. Er hebt aber mit Nachdruck hervor, dass beim Nachweis von Krankheitserregern bisher der mikroskopische Nachweis immer unsicherer ist als der Tierversuch.

Globig (Berlin).

Salomon O. und **Weber R.,** Ergebnisse der Schutzimpfungen an der Impfstelle des Centralkomitees der Preussischen Landesvereine vom Roten Kreuz in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1463.

Die Pockenimpfung wurde mit der ersten Typhusimpfung (0,5 ccm) verbunden, dann folgte immer nach je 7 Tagen die zweite und dritte Typhusimpfung (je 1,0 ccm), die erste (0,5 ccm) und die zweite (1,0 ccm) Choleraimpfung. Nur bei äusserster Eile wurde der Zwischenraum zwischen den Impfungen auf 3—5 Tage herabgesetzt.

Gegen Pocken wurden im ersten Kriegsjahr 2873 Personen geimpft; hiervon erschienen nicht zur Nachschau 417, ohne Erfolg blieb die Impfung bei 101. Starke Reaktion, oft stärker als bei Erstimpfungen, zeigte sich besonders bei Leuten, die 30 Jahre alt und darüber waren.

Gegen Typhus geimpft wurden 2869 Personen. Starke Reaktion zeigte sich regelmässig bei Säufern, aber mehrtägiges Fieber, Bettlägerigkeit und erhebliche Schwellung der Impfstelle und Umgebung wurde nie beobachtet.

Die Choleraimpfungen, die an 1606 Personen vorgenommen wurden, wurden durchweg sehr gut vertragen. Globig (Berlin).

Kossel H., 25 Jahre antitoxischer Serumtherapie. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1445.

Kurze Geschichte der Entdeckung des Diphtherie- und Starrkrampfserums durch v. Behring und Kitasato und ihrer Vervollkommnung. Das Diphtherieheilserum, seit 1894 von Pferden gewonnen, rettet alljährlich Zehntausende von Kindern, und das Starrkrampfserum bewährt sich wenigstens als sicheres Vorbeugungsmittel. Globig (Berlin).

Hirschfeld L. und **Klinger R.,** Ueber die physiologischen Grundlagen der Blutstillung und über ein neues Blutstillungsmittel (Thrombosin). Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. in Zürich. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1542.

Wesentlich für den Vorgang der Blutgerinnung ist ein im Blutsaft enthaltener Eiweisskörper, das Serozym. Ausserhalb der Gefässe entsteht aus ihm unter Mitwirkung von Calciumsalzen des Thrombin, ein Fibrinferment, welches des Fibrinogen fällt. Die Bildung des Thrombins kann durch gewisse Stoffe verstärkt und beschleunigt werden, die Cytozyme heissen. Dazu gehört z. B. das von Kocher und Fonio angegebene „Koagulen", das aus Rinderblutplättchen besteht (vergl. d. Zeitschr. 1915. S. 904). Dazu gehören auch Lipoide, die mit Alkohol aus fast allen tierischen Organen ausgezogen werden können. Eine Vereinigung solcher Lipoide mit gewissen Eiweissabbauerzeugnissen ist ein sehr wirksames Cytozym, das zugleich in Wasser löslich, genügend haltbar ist und beim Kochen sich nicht verändert. Die Verff. bezeichnen es als „Thrombosin" und lassen es als keimfreie Lösung im Handel abgeben. Sie beschreiben ein Verfahren, mit welchem der Einfluss solcher Cytozyme auf die Gerinnbarkeit von Blut durch Vergleiche festgestellt werden kann, und mit welchem das Thrombosin noch in 1000 facher Verdünnung wirksam gefunden worden ist.

Während die Verff. die gerinnungsfördernde Wirkung von Gelatine, namentlich von durch den Mund eingeführter Gelatine, bezweifeln, haben sie vom Thrombosin sehr gute Wirkungen nicht bloss im Reagensglas, sondern auch bei Tieren und bei Menschen beobachtet. Sie halten es für ein gutes Mittel, um Lungenblutungen bei Tuberkulose, Magen- und Darmblutungen bei Typhus, sowie Blutungen bei Geburten und bei Blutern zu bekämpfen. Globig (Berlin).

Korff-Petersen A., Fortschritte in der Lüftungs- und Heizungshygiene. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1223 u. 1255.

Der Verf. geht bei seinem kurzen Ueberblick von den unangenehmen Riechstoffen der Ausatmungsluft aus, die v. Pettenkofer nach dem Kohlensäuregehalt beurteilte, und deren früher angenommene Giftigkeit neuerdings von Weichardt wieder behauptet worden ist. Flügge und seine Schüler haben gezeigt, dass die Wirkung der Luftverschlechterung geschlossener Räume durch Menschen auf Wärmestauung beruht.

Das Mittel dagegen ist Lüftung. Hierzu dienen in erster Linie die Fenster. Wichtig ist, dass die Luft aus Räumen, wo üble Gerüche entstehen, wie in Aborten, abgesaugt wird, um zu verhüten, dass Nachbarräume beeinträchtigt werden.

Die Ozonlüftung ist nicht empfehlenswert, da sie Luftkeime nicht tötet, der Ozongeruch aber vielfach unangenehm empfunden wird.

Die Sorge für die richtige Wärme der Wohnräume umfasst ihre Kühlung und Heizung. Kühlung lässt sich durch Aufstellen ummantelter Kühlkörper herstellen, ist aber noch keine gelöste Frage. Besser steht es mit der Heizung. Bei ihrer einfachsten Form durch Oefen kommt es nicht bloss auf den Grad, sondern auch auf die Dauer der Erwärmung an. Regulier-Dauerbrandöfen leisten hier recht Anerkennenswertes. Für Uebergangszeiten sind Gasöfen empfehlenswert, wenn für Ableitung ihrer Verbrennungsgase gesorgt ist. Elektrische Oefen sind noch zu teuer.

Luftheizung eignet sich für grosse öffentliche Gebäude, weil ihre Regelung nicht von den Bewohnern einzelner Räume ausgehen darf. Für Privatgebäude sehr zweckmässig ist Warmwasserheizung, die leicht zu regeln ist und vor den Dampfheizungen den Vorteil hat, dass zu grosse Erwärmung der Heizkörper ausgeschlossen ist. Neuerdings hat sich die Verwertung der Abwärme von grösseren Betrieben zu Fernheizungen bewährt. Globig (Berlin).

Marx, Alex., Behördliche Vorschriften über Warmwasser-Versorgungsanlagen. Gesundh.-Ing. 1916. No. 26.

Zapfwasser und Heizwasser sind aus hygienischen Gründen vollständig von einander zu trennen. Das Innere des Speichergefässes und das Aeussere der eingebauten Apparate müssen mit einem hitze- und wasserbeständigen Anstrich versehen sein. Das Speichergefäss ist so zu lagern, dass der Deckel und der eingebaute Heizkörper sich leicht entfernen lassen. Zur Prüfung und Reinigung des Speichergefässes ist am unteren Teil ein Prüfloch anzubringen. Mindestens alle drei Jahre ist gründliche Reinigung dieser Teile notwendig. Etwaige Schwimmer- oder Ausdehnungsgefässe müssen durch Deckel luftdicht verschlossen sein; der Raum, in dem sie untergebracht sind, ist ebenfalls verschlossen zu halten.

Besondere Beamte haben die Installation von Heizungsanlagen zu überwachen und nur bewährte Unternehmer dürfen die Ausführung solcher Anlagen übernehmen. Klostermann (Halle a. S.).

Buschan, Badegelegenheit im Felde. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1400.

Im Felde wird oft mit grossem Geschick für Bade- und, wo möglich, auch für Schwimmgelegenheit gesorgt, meistens kann aber nur ein kleiner Kreis Nutzen davon haben. In grösserem Umfange Reinigung und Erfrischung zu bieten, vermochten erst bewegliche Badeeinrichtungen, und als solche sind für den westlichen Kriegsschauplatz Eisenbahnbadezüge — aus 1 Kessel-, 2 Brause-, 1 Aus- und Ankleidewagen und 1 Wagen für die Begleiter des Zuges bestehend —, für den östlichen, dem wenig entwickelten Eisenbahnnetz entsprechend, Badewagen vorgesehen.

Die ersten in Bonn erbauten Badewagen mit 12 Brausen glichen mächtigen Möbelwagen und waren zu schwer (4000 kg) und zu teuer (8000 M.). Wesentlich leichter und deshalb für die oft kläglichen Strassen im Osten besser geeignet sind in Hamburg gebaute Badewagen (2400 kg) mit 8 Brausen und einem 5 m hohen zusammenlegbaren Gerüst für den Kaltwasserbehälter, bei denen zum An- und Auskleiden Zelte dienen, die seitlich herausgeschoben werden können.

Zwei zusammengehörige Wagen, von denen einer den Kessel, der andere den Baderaum mit 10 und 12 Brausen enthält und jeder nur 1500 kg wiegt, werden neuerdings in Düsseldorf und Dresden gebaut.

Globig (Berlin).

Maier, Gottfried, Brauseinrichtung im Felde. Deutsche med. Wochenschrift 1915. S. 1575.

Beschreibung und Abbildungen eines Brausebads, das in der Feuerstellung einer Batterie in einer Holzhütte mit Hülfe eines Eimers und einer siebförmig durchlöcherten Konservenbüchse eingerichtet ist. Unmittelbar daneben befindet sich ein grosser Tisch und eine Kochvorrichtung, welche Entlausungen mit Bügeleisen ermöglichen. Mehrere derartige Bäder sind bei einem Bataillon errichtet, erfreuen sich bei den Mannschaften grosser Beliebtheit und werden viel benutzt. Globig (Berlin).

Du Mont, Abortanlage mit selbsttätig aufgehendem und schliessendem Deckel. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1523.

Beschreibung und Abbildungen von drei Arten behelfsmässig aus Kisten herzustellender Aborte mit Deckel, die über jeder Grube aufgestellt werden können. Der Deckel öffnet sich, wenn ein Fussbrett durch Betreten niedergedrückt wird, und schliesst sich bei Aufhören des Drucks wieder. Der Zweck, Abhaltung der Fliegenplage, wird erreicht, ohne dass eine Berührung des Aborts mit den Händen nötig ist. Globig (Berlin).

Kempe F. (Charlottenburg), Ein Beitrag zur Frage der Schlammbehandlung in städtischen Abwässern. Gesundh.-Ing. 1916. No. 26.

Es handelt sich um die Beförderung des gesamten Brauchwassers und des Schlammes aus der Stadt nach einem entfernt gelegenen Riesel-

felde. Das Abwasser wird nach Abscheidung des Schlammes gepumpt, der Schlamm pneumatisch abgedrückt. In der Stadt kommt niemand mit dem Schlamm in Berührung, er wird nicht gelagert und braucht nicht mit Wagen aus der Stadt geschafft zu werden. In hygienischer Beziehung ist diese Behandlung die beste. Klostermann (Halle a. S.).

Besemfelder E. R., Ueber die Verwertung der Bestandteile der städtischen Abwässer. Chem.-Ztg. 39. Jahrg. No. 129. S. 813.

Verf. schliesst seine Ausführungen an die Arbeit von Bechhold (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 606) an, der sich besonders mit den bei der Elberfeld-Barmer Versuchskläranlage erzielten Ergebnissen befasst hatte; dort wird ein Klärschlamm gewonnen, von dem 1 cbm 14 kg Rohfett, 132 kg entfetteten Klärschlamm mit 50% Wassergehalt, 2,11 kg Stickstoff und beim Verbrennen 23 kg Schlacke liefert. Verf. berechnet nun die Werte, welche die von ihm angeregte Vergasung des Klärschlammes nach dem Wassergasprocess schaffen würde, wenn der noch 50% Wasser enthaltende Schlamm im Drehrohrofen dem die Generatoren heiss verlassenden Wassergasstrom entgegengeführt und darin getrocknet, dann gekokt d. h. entgast und schliesslich als glühender Koks in die Wassergasgeneratoren eingeführt und vergast wird. Als Produkte dieses Verfahrens entfallen dann Teer, Ammoniakwasser, Leuchtgas und Wassergas (gemischt), Schlacke (Kali enthaltend und wohl von Wert als Dünger). Da 1 kg des oben erwähnten, entfetteten und vollkommen wasserfreien Klärschlammes einen Heizwert von 2824 W. E. besitzt, so würden (bei einem Anfall von täglich 250 cbm nassem Klärschlamm) in Elberfeld-Barmen täglich 2136 cbm Leuchtgas und 6795 cbm Wassergas, deren Wert mit 408 M. angegeben wird, auf diese Weise erhalten werden können. Der Stickstoff bei diesem Verfahren zu 80% in Ammoniak übergeführt, würde täglich 1989 kg Ammoniumsulfat (Jahreswert etwa 179000 M.) ergeben.

Auf die Ausrechnungen der Werte, die bei Ausnutzung der Gesamtabwässer der ganzen 67 Millionen Einwohner des Deutschen Reiches nutzbar gemacht werden könnten, möchte Ref. nicht eingehen, da ihm solche praktisch unerfüllbaren Rechnereien als Zahlenspielerei erscheinen.

„Berücksichtigt man, dass, trotz des Abfangens des Klärschlammes, das Abwasser immerhin noch einen ganz erheblichen Düngewert behält, und das geklärte Abwasser die Felder nicht mehr verschlicken kann, nachdem das Fett zurückgehalten ist, so wird man dahin kommen, dass die Landwirtschaft das Abwasser gern aufnimmt, wenn ihr keine Transportkosten entstehen. Man wird ferner einen Teil des oben errechneten Gewinnes dazu anwenden, das Abwasser systematisch über das gesamte unter Kultur stehende Gelände durch Rohranlagen zu verteilen und, unter Verzicht auf die wenig rentable Rieselfelderwirtschaft, so den Ertrag des Geländes systematisch immer weiter zu steigern." (Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen hat Paul Fischer [Chem.-Ztg. 1916, No. 3, S. 29] die Ausführungen des Verf.'s zum Teil beanstandet und die praktische Anwendung des vorgeschlagenen Verfahrens in Zweifel gezogen. Besemfelder [ebenda, S. 31] sucht die Einwände zu entkräften. D. Berichterstatter.) Wesenberg (Elberfeld).

Noll H., Zur Frage der Versalzung der Flüsse durch die Endlaugen der Kaliindustrie. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. angew. Chem. Jahrg. 29. No. 49. S. 237.

Dunbar hat zwei Gutachten über die Versalzung der Elbe durch Endlaugen abgegeben und sich im ersten auf die Methode von Noll, im zweiten auf die von Precht gestützt. J. H. Vogel behauptet in seinem Gegengutachten, dass die Ansichten von Dunbar und Noll sich nicht decken.

Bis jetzt stimmen die gefundenen Endlaugenmengen nicht mit den aus der Carnallitverarbeitung berechneten überein. Namentlich nach Noll wurde zu wenig gefunden, während nach Precht besser stimmende Werte erhalten wurden. Nach Precht wird das Chlorcalcium mitbestimmt, welches sich durch Umlagerung von Chlormagnesium und Calciumkarbonat bildet. Da also das Chlorcalcium dem Chlormagnesium gleich zu rechnen ist, wählte Dunbar für das zweite Gutachten die Prechtsche Methode, um mit der Wirklichkeit besser übereinstimmende Werte zu erhalten. Aus allen Ergebnissen schliesst Dunbar, dass der weitaus grösste Teil der Endlaugen bis nach Hamburg gelangt.

Noll gibt zu, dass er diese Ansicht nicht teilt, da ein beträchtlicher Teil des Chlormagnesiums verloren geht, und stützt sich hierbei auf sein Verfahren, welches den wirklichen Chlormagnesiumgehalt des Wassers angibt. Man wird überhaupt aus den gefundenen Werten nur relative Carnallitmengen berechnen können: bei hohem Wasserstand werden die Fehler am grössten sein, da die normalen Analysenfehler dann grosse Ausschläge liefern. Dies wird an Beispielen erläutert. Im übrigen verteidigt Noll die Folgerungen Dunbars, tritt den Einwürfen Vogels entgegen und rät schliesslich zu einer weniger scharfen Fehde, die die Klärung der Frage nur beeinträchtigt. (Es ist nicht möglich, aus den bei Hamburg gefundenen Chlormagnesiummengen nach Noll auf die Endlaugenmenge zu schliessen, da im Stromlauf der Saale und Elbe sich beständig Umsetzungen nach Massen- und Koncentrationsverhältnissen vollziehen werden, die nicht zu ermitteln sind. Ausserdem gelingt es auch nicht, den wirklichen Gehalt an Chlormagnesium analytisch zu ermitteln, das gilt sowohl für das Nollsche als auch für das Prechtsche Verfahren. D. Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Schwalbe J., Sociale Krankenhausfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1578.

Der Verf. schildert, wie es die Gemütsverfassung und dadurch mittelbar die Genesung günstig beeinflusst, wenn man den Kranken, namentlich Frauen und Müttern, die Sorge um der Ihrigen Schicksal und um ihren Haushalt abnehmen oder erleichtern kann. Dies geschieht seit 1914 in allen Berliner Krankenhäusern durch Fürsorgerinnen, die ehrenamtlich tätig und in regelmässigen Besuchen bereit sind, den Kranken mit Rat und Hilfe in Notfällen beizustehen, z. B. durch Versorgung und Unterbringung der Kinder, Nachweis von Arbeit, Gewährung von Mietzuschuss, Vermittelung von Erholungsaufenthalt, Abfassung von allerlei Gesuchen und Anträgen u. a.

Die Fürsorgerinnen bilden einen Ausschuss, der die Organisation leitet, den Verkehr mit den Behörden führt und Werbearbeit verrichtet. In gemeinsamen Sitzungen der Fürsorgerinnen werden die Erfahrungen ausgetauscht. Im Juni 1915 wurde der erste Tätigkeitsbericht erstattet.

Globig (Berlin).

Niemann A., Das individuelle Moment in der Säuglingsernährung. Aus d. Univ.-Kind.-Klin. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1336.

Schwierigkeiten beim Stillen gehen nicht bloss von den Müttern aus, sondern vielleicht noch öfter von den Säuglingen, bei denen Schwächlichkeit oder Anlage hindern, dass sie gut saugen und an der Brust gedeihen. Dann muss künstliche Ernährung einsetzen; aber auch bei dieser kommt es nicht blos darauf an, wie die Nahrung zusammengesetzt ist, sondern was das Kind bei der Verdauung daraus macht. Hier sind sehr grosse Verschiedenheiten möglich. Manchmal wird die künstliche Ernährung besser vertragen als die Brustnahrung, manchmal muss die Muttermilch (durch nebenher gereichten Tee) verdünnt werden; andere Kinder gedeihen dagegen bei Brei weit besser als bei verdünnter Milch. Ebenso verhalten sich die einzelnen Kinder sehr verschieden sowohl gegen Kohlehydrate (Mehl, Zucker) wie gegen Fett: manche sind sehr empfindlich dagegen, andere brauchen sie in grösseren Mengen. Vorhersagen lässt sich der Erfolg nicht, es ist nichts anderes dabei möglich als genaue Beobachtung der Wirkung bestimmter Ernährungsweisen und ihrer Abänderung auf das Kind und — Erfahrung.

Globig (Berlin).

Stiles W. and **Graves Fl.** (United States), Lung capacity of children. Spirometer tests of 1618 white school children (751 boys, 867 girls) in the City of X. Public health resports. Washington. Oct. 15. 1915. p. 3067.

Die Verff. prüften die Lungenkapacität resp. Vitalkapacität bei 1618 Schülern der Stadt X (751 Knaben, 867 Mädchen) im Alter von 6 bis und mit $17^3/_4$ Jahren.

Bei jedem Kinde wurden 3 Versuche gemacht und das höchste Ergebnis als Endergebnis registriert. Die Tabellen wurden angelegt nach Geschlechtern, vierteljährlichen Zeitperioden, welche dann zum Jahresergebnis zusammengezogen wurden, und nach Gruppen in Berücksichtigung der häuslichen sanitären Verhältnisse [Grubenabtritte (Gruppe P.), Kanalisation ohne Grubenabtritte (Gruppe S.) und Wohnungen, deren sanitäre Verhältnisse unbekannt sind (Gruppe U.)].

Die durch graphische Tabellen belegten Resultate der Untersuchungen und die daraus zu ziehenden Schlüsse sind im letzten Abschnitt des Aufsatzes zusammengestellt und lauten:

1. Vom 6. bis und mit dem 13. Jahr zeigen die weissen Knaben der Stadt X. eine durchschnittlich um 100 bis 200 ccm grössere Lungenkapacität als die

Mädchen. Vom 14. bis und mit dem 17. Altersjahr haben die Knaben in progressiver Zunahme von 300 bis 1100 ccm eine grössere Lungenkapacität als die Mädchen. So ist denn bei den Knaben die Zunahme im Alter der höheren Schule unverhältnissmässig grösser als in den Altersperioden der beiden Abteilungen der Volksschule (primary and grammar [graded] school).

2. Vom 6. bis und mit dem 13. Jahre entspricht die jährliche Zunahme der Lungenkapacität der Mädchen ziemlich der der Knaben, vom 14. Altersjahr an aber wird die Zunahme geringer, und vom 14. bis und mit dem 17. Altersjahr beträgt die durchschnittliche Jahreszunahme tatsächlich weniger als in der Periode vom 6. bis und mit dem 13. Jahr.

3. Die Verringerung der Zunahme im 14. Altersjahr bei den Mädchen fällt ziemlich genau zusammen mit dem durchschnittlichen Beginne der Menstruation (13,2 Jahre) und entspricht der Verringerung der Zunahme der Länge und des Gewichts in der gleichen Altersperiode.

4. Eine leichte Unregelmässigkeit der Zunahmekurve zeigt sich bei Knaben und Mädchen im 11. Lebensjahr, entsprechend der Unregelmässigkeit, die sich im gleichen Altersjahr bei den Knaben hinsichtlich der Lungen und Gewichtskurve und bei den Mädchen hinsichtlich der Längenkurve zeigt.

5. Bei den Knaben und Mädchen ist die Lungenkapacität im allgemeinen grösser bei Kindern aus sanitär günstigen Verhältnissen als bei Kindern aus ungünstigen Verhältnissen.

6. In Fällen von Infektion mit Darmparasiten (hookworm, Ascaris, Lamblia, Entamoeba coli) ist ein Einfluss auf die Lungenkapacität nicht nachweisbar.

Die Angaben der Verff. sind nicht uninteressant, wenn auch vielleicht Zusammenhänge ermittelt werden wollen, die wissenschaftlich gekünstelt erscheinen. Kraft (Zürich).

Stiles (Washington), Memory tests of school children. Memory span of 1585 white school children (751 boys, 734 girls) in the City of X. Public health reports. Washington. Dec. 24. 1915. p. 3738.

Der Verf. berichtet über Gedächtnisprüfungen, die bei 1585 Kindern vorgenommen wurden. Bei diesen Prüfungen wurden die häuslichen Verhältnisse insoweit berücksichtigt, als die Kinder in Gruppen eingeteilt sind und zwar Gruppe S.: Kinder aus Wohnungen, die an die Schwemmkanalisation angeschlossen sind, Gruppe P.: Kinder aus Wohnungen mit Grubenaborten und Gruppe U.: Kinder aus unbekannten Verhältnissen.

Zur Prüfung wurde die Textanordnung von Strong-Nashville verwendet, nach der 3jährige Kinder 2 Ziffern unmittelbar behalten sollen, 4 jährige: 3; 6 jährige: 4; 8 jährige: 5; 10 jährige: 6; 12 und mehr jährige: 7 bis 10. Beantwortet werden müssen je 3 Serien pro Jahrgang. Die Kinder werden derjenigen Altersstufe zugeteilt, deren entsprechende 3 Serien sie noch richtig beantwortet haben. Die Untersuchungen wurden unter Bedingungen vorgenommen, welche so weitgehend als möglich den Bedingungen des täglichen Schullebens entsprachen.

Das Ergebnis der Gedächtnisprüfungen ist in einem Schlussabschnitt kurz zusammengestellt und lautet:

1. Weisse städtische Kinder des Sanddistriktes im Süden weisen durchschnittlich folgende Gedächtnisleistungen auf: 6 und 7 jährige Schüler behalten unmittelbar 5 Ziffern; 8 bis mit 13 Jahre alte: 6 Ziffern; 14 bis und mit 17 Jahre alte: 7.

2. Kinder aus besseren sanitären Verhältnissen zeigen hinsichtlich der Gedächtnisleistungen bessere Erfolge als Kinder aus ungünstigen sanitären Verhältnissen und zwar im Verhältnis 14 : 10.

3. Ein Zusammenhang zwischen der Gedächtnisleistung und der Infektion mit Darmparasiten lässt sich nicht nachweisen.

Die Untersuchungen, auf die viel Mühe verwendet wurde, haben natürlich nur ganz bedingten Wert. Kraft (Zürich).

Thiele, Aerztliche Beobachtungen an Teilnehmern eines Armee-Gepäckmarsches. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1425.

Der bemerkenswerte Bericht des Verf.'s schildert die Wirkungen eines bei grosser Wärme (23,4° C.) im Juni 1915 nach dem Mittagessen ausgeführten Marsches von 19 km Länge in bergiger Gegend. Die Teilnehmer (Schüler, Turner und Heeresangehörige) waren nach dem Alter (14—17, 17—21, 21—45, über 45 Jahre, Heer) mit Gewichten zwischen 5 und 10 kg belastet und in 64 Gruppen zu 8 abgeteilt. Zur Zurücklegung der Strecke im Marsch wurden Zeiten zwischen 2 Stunden 25 Minuten und 3 Stunden 48 Minuten gebraucht.

Von den Teilnehmern wurden 27 vor und nach dem Marsch ärztlich untersucht; die Ergebnisse der Untersuchung der Einzelnen werden in einer Uebersicht mitgeteilt. Danach haben alle bis auf einen einzigen an Gewicht verloren, und die höchste Abnahme betrug 3,5 kg. Dies war offenbar durch starkes Schwitzen bedingt, hatte aber nicht bei allen zur Regelung der Wärmeabgabe ausgereicht; denn bei 4 wurden Steigerungen der Körperwärme um 1° und darüber, bei 11 um 0,5 bis 1° festgestellt. Die Pulszahl war bei allen erhöht, zum Teil sehr beträchtlich, der Blutdruck war überall erniedrigt, am meisten bei den älteren Teilnehmern, am wenigsten bei den jugendlichen.

Bei 12 Teilnehmern wurde auch der Harn vor und nach dem Marsch untersucht. Er enthielt am Ende des Marsches bei 10 Eiweiss (bei 1 war Eiweiss auch vorher gefunden worden). Im Bodensatz fanden sich bei 3 körnige Cylinder, bei 5 Deckzellen, bei 1 weisse Blutkörperchen, bei 1 Fetttröpfchen.

Wichtig ist der Vergleich der Wirkung der gleichen Anstrengung auf die verschiedenen Altersstufen. Die Widerstandskraft im Alter über 25 Jahre war am geringsten, im Alter von 18—25 Jahren am grössten; dazwischen stand die Jugend vom 14. Jahre ab.

Der Verf. leitet hieraus die Notwendigkeit her, beim Turnen und bei der körperlichen Ausbildung der Jugend auf allmählich gesteigerte Marschleistungen Bedacht zu nehmen. Globig (Berlin).

Kettner A. H., Das erste Kriegsjahr und die grossstädtischen Volksschulkinder. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1428.

Der Bericht bezieht sich auf einen Bezirk im Norden von Charlottenburg mit grossen Industriewerken und etwa 5000 Kindern bis 14 Jahre. Bei Säuglingen und Kleinkindern waren zwar Rachitis und Tetanie häufiger als sonst, aber im übrigen bis zum Frühjahr 1915 noch keine ungünstigen Wirkungen wahrnehmbar, die sich bei den Müttern schon deutlich bemerkbar machten. Auch bei den Messungen und Wägungen der Schulkinder, die im Sommer 1915 wie alljährlich vor den grossen Ferien angestellt wurden, war äusserlich kein Nachteil erkennbar, aber weder die Gewichtszunahme noch das Längenwachstum erreichte die Höhe der Friedensjahre 1912—1914 und zwar bei allen Altersstufen von 8—14 Jahren und bei den Mädchen noch mehr ausgesprochen als bei den Knaben. Einzelne Beispiele, in Tafeln zeichnerisch dargestellt, zeigen dies sehr deutlich.

In einer Mädchenklasse hatten in den 5 ersten Monaten des Jahres 1915 von 33 Schülerinnen 26 ab- und nur 5 zugenommen. Deshalb sollen nun allgemein in allen Schulen vierteljährlich Wägungen und Messungen vorgenommen werden.

Der Verf. warnt vor Einschränkungen in der Ernährung der Kinder wie z. B. vor dem Ausfallen des Schulfrühstücks aus patriotischem Antrieb.

Globig (Berlin).

Fornet, Artur, Ueber den richtigen Wassergehalt einer Substanz, seine analytisch einwandfreie Bestimmung und die Beschleunigung derselben. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 31. H. 11. S. 329.

Als maassgebende Prüfungsmethode für den richtigen Wassergehalt schlägt Verf. die U-Rohrmethode mit cirkulierendem Gasstrom vor. Für Massenbestimmungen dienen Schnellmethoden, bei denen Temperatur und Dauer so gewählt sind, dass sie mit den Ergebnissen der U-Rohrmethoden übereinstimmen. Die Dauer des Trocknens beträgt 10 bis 40 Minuten, die Temperatur 160°. Das neueste Wagenmodell B stellt eine Wage im Trockenschrank vor, an der man am endgültigen Stillstehen des Zeigers erkennen kann, wann der Endpunkt der Trocknung eingetreten ist.

Klostermann (Halle a. S.).

Acél, Desider, Nachweis und quantitative Bestimmung der Nitrate und Nitrite in Fleisch- und Wurstwaren. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Budapest. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 31. H. 11. S. 332.

Das vom Verf. ausgearbeitete Verfahren (vergl. d. Zeitschr. 1915, H. 25, S. 805) eignet sich auch zur Bestimmung der Nitrate und Nitrite in Fleischwaren. Die gewöhnlich, ausser Fleisch, in Fleischwaren vorkommenden Stoffe oder Frischhaltungsmittel stören nicht, nur schweflige Säure und ihre Salze müssen vorher mit essigsaurem Silber entfernt werden. Etwas Nitrit entsteht beim Räuchern, die Menge ist aber belanglos.

Salpeter wird im Fleisch sehr schnell, auch im Eisschrank, reduciert, bei einem Gehalt von $^1/_2$% schon 50% in 4 Tagen. Bei Wurstwaren und Schinken wird während der Reifezeit fast aller Salpeter in Nitrit verwandelt. Klostermann (Halle a. S.).

Tillmans J. und **Schneehagen W.**, Erfahrungen mit der quantitativen Bestimmung der Salpetersäure in der Milch bei der praktischen Milchkontrolle. Aus d. Nahrungsmitteluntersuchungsamt d. städt. Hyg. Universitätsinst. in Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 31. H. 11. S. 341.

Das Verfahren nach Tillmans hat sich gut bewährt, es ist eine sehr wertvolle Ergänzung und Bestätigung der Stallprobe, es gelingt der Nachweis von weniger als 5% Wasser, und man kann angeben, welches Wasser verwendet worden ist, falls mehrere Fälscher in Frage kommen.

Beim Gefrieren von Milch reichern sich die Nitrate im flüssigen Teile an. Geringe Nitratmengen verschwinden in saurer Milch ziemlich schnell, nach der Gerinnung bis 20 mg im Liter vollständig, bei grösseren Mengen dauert es länger, diese können daher auch noch nachgewiesen werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Amberger K., Ein einfaches Verfahren zum Nachweise von Talg und gehärteten Fetten im Butterfett. Königl. Untersuchungsanstalt Erlangen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 31. H. 10. S. 297.

Das Verfahren beruht auf der verschiedenen Löslichkeit der ätherschwerlöslichen Glyceride des Butterfettes und der tristearinhaltigen Glyceride anderer Fette wie Talg. Der Nachweis ist folgender: 3 g des Fettes werden in einem warmen 100 ccm-Rundkolben eingewogen, und dieser wird mit Aether bis zur Marke gefüllt. Der Kolben wird verkorkt und in ein Wasserbad von 15° C. gestellt; nach 2 Stunden wird nochmals kräftig geschüttelt. Entsteht kein nennenswerter Niederschlag, so ist kein Talg oder weniger als 12% vorhanden. Ist ein Niederschlag entstanden, so wird er auf einem Nutschentrichter von 4—5 cm Durchmesser schnell abfiltriert und mit 3—4 ccm Aether, der 20 Vol.-Proc. Alkohol enthält, nachgewaschen. Die Glyceride werden mit einem Spatel auf ein Uhrglas gebracht und gewogen, nachdem sie durch Schmelzen von Wasser befreit sind. Ist das Gewicht 0,4 g oder mehr, so sind wenigstens 15% Talg vorhanden. Gehärtete Oele werden nach dieser Probe ebenfalls angezeigt, wenn sie so weit hydriert sind, dass Tristearin, Oleodistearin und eventl. Palmitodistearin in genügender Menge gebildet worden sind. Klostermann (Halle a. S.).

Griebel C. und **Freymuth A.** (Berlin), Ueber Massairinde. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 31. H. 10. S. 314.

Massairinde stammt aus Deutsch-Neu-Guinea und wird neuerdings als Gewürz für Suppenwürfel u. dgl. verwendet. Sie enthält ein ätherisches Oel. Starkwirkende Stoffe waren nicht vorhanden; vom gesundheitlichen Standpunkte steht daher der Verwendung nichts im Wege.

Klostermann (Halle a. S.).

Röhrig A., Zinkfolie als Ersatz der Zinnfolie. Aus d. chem. Untersuchungs-Anstalt d. Stadt Leipzig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 31. H. 10. S. 308.

Nachdem Zinn beschlagnahmt worden ist, hat man Folien aus Zink hergestellt, die namentlich in der Schokoladenindustrie verwendet werden sollen. Nach dem Weingesetz vom 7. April 1909 ist ein Zusatz von Zink zum Wein verboten. Vor verzinkten Eisenkesseln an Stelle von Kupferkesseln ist von Seiten der Behörden gewarnt worden. In Oesterreich sind Zinkgeschirre bei der Bereitung von Lebensmitteln gesetzlich verboten, bei uns nicht.

Eigene Versuche haben ergeben, dass die Folie von sauren Lebensmitteln (Aepfel, Käse) angegriffen wird, auch von Schokolade mit Frucht- und Fondantfüllung. Reine Schokolade ist nicht angreifend, aber freie Fettsäuren des Kakaofettes sind sicher nicht unwirksam. Da also Zinkfolien nicht ungefährlich sind, auch Stückchen leicht verschluckt werden, sollte man auf diese Luxuspackung zurzeit verzichten. Klostermann (Halle a. S.).

Dobbertin, Behelfsmässiger Desinfektionsapparat fürs Feld. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1430.

Beschreibung und Abbildungen der Herstellung der Feuerung unter einem mit Mauersteinen oder Lehm eingemauerten Kessel von etwa 100 Liter Inhalt, über dem aus Brettern eine Kiste von etwa 2 m Länge und 1,5 m Breite und Höhe angebracht wird, deren Boden Löcher für den Durchtritt des Dampfes hat. Der Dampfdruck kann durch Beschwerung des abhebbaren Deckels leicht auf 103° gebracht werden.

Zur Entlausung werden Decken, Strohsäcke, Kleider usw. auf Stöcken in die Kiste gehängt. Globig (Berlin).

Joetten K. W., Typhusbekämpfung im Felde durch ein einfaches Verfahren zur Händedesinfektion. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1388. Mit 1 Abb.

Zur Verhütung von Typhusinfektion im Schützengraben gehören ausser zweckmässig angelegten und behandelten Aborten Reinlichkeit und Gelegenheit zum Waschen und Entkeimen der beschmutzten Hände. Der hohe Grad von Keimfreiheit wie bei der Händedesinfektion für chirurgische Zwecke braucht dabei nicht erreicht zu werden; es handelt sich ja nur um die Entfernung und Abtötung kurz vorher auf die Handoberfläche gelangter und kaum angetrockneter Keime. Für diesen Zweck muss das Keimabtötungsmittel rasch wirken, billig sein und darf nicht stark giftig sein. Als ein diesen Forderungen entsprechendes Mittel hat der Verf. durch Versuche, deren Ergebnisse er mitteilt, Brennspiritus festgestellt, dem er auf 80 ccm 10 g schwarze Seife und 20 ccm Wasser zusetzt: 20 ccm davon töten sicher in 1—1½ Minute Colikeime, auch wenn sie in den Unternagelräumen der Finger sitzen. Die Menge von 20 ccm Flüssigkeit ist in Tupfern aus rauher Jute enthalten, wie sie auf dem Kreisssaal der Universitäts-Frauenklinik in Berlin mit bestem Erfolg in Gebrauch sind.

Solche Tupfer oder Ballen empfiehlt der Verf. nun für die Händereinigung in den Aborten im Felde. Sie werden in ein trichterartig nach oben verengtes Blechgefäss zu etwa 3 Liter Inhalt mit der Entkeimungsflüssigkeit hineingelegt, und die an jedem einzelnen befestigte Schnur wird über den oberen Rand hinausgeleitet und an einem Häkchen nahe dem unteren Rande befestigt. Dann hat also jeder, der den Abort benutzt hat, eine Schnur vom Haken zu lösen, daran einen mit Flüssigkeit getränkten Faserballen herauszuziehen und damit etwa $1^{1}/_{2}$ Minute Hände, Finger und Fingerspitzen tüchtig abzureiben. Der gebrauchte Ballen wird in eine hierzubestimmte Kiste geworfen.

Der Preis jeder Waschung beträgt etwa 1 Pfennig, kann aber durch Auskochen und Wiederverwendung der Tupfer ermässigt werden. Globig (Berlin).

Seel, Eugen, Ueber Mittel und Wege zur vollständigen Entlausung. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1464.

Verf. spricht sich gegen die physikalischen Mittel zur Entlausung, strömenden Wasserdampf und trockene Hitze aus, weil damit nur Kleider, Bettwäche und ein Teil der Ausrüstung, nicht aber die Leute selbst, ihr Bett und ihre Umgebung behandelt werden können. Die feuergefährlichen chemischen Mittel wie Benzin und Schwefelkohlenstoff, die sehr giftigen wie Sublimat und Blausäure und die stark riechenden wie die Phenole und Kresole hat er ausser Betracht gelassen. Die ungiftigen und meist angenehm riechenden ätherischen Oele sind zur Vertilgung der Läuse zu schwach und nur als Vorbeugungsmittel brauchbar.

Er hat Befeuchten oder Bespritzen mit Lausofan-Lösung als schon in 2 Stunden sicher wirkend gefunden. Er empfiehlt, dass die Leute sich entkleiden und den Körper, namentlich die behaarten Stellen, mit Lausofan-Lösung bespritzen oder einreiben. Die Kleider werden ebenfalls besonders den Nähten entlang eingespritzt und dann sofort wieder angezogen. Nun bleibt der Mann in seinen Kleidern in einem warmen Raum oder in seinem Bett, das auch mit Lausofan bespritzt wird, bei geschlossenen Fenstern 4—6 Stunden oder über Nacht liegen, nimmt dann ein Bad und legt nun frische Wäsche an. Die abgelegten Kleider mit den abgetöteten Läusen und Nissen lässt man zur Vorsicht noch einige Zeit auf einander liegen oder bespritzt sie nochmals, falls sie nicht sofort einer allgemeinen gründlichen Reinigung unterworfen werden. Die Entlausung grösserer Mengen von Leuten geschieht entweder in einem besonderen, gut abschliessbaren und nicht zu grossen Raum oder in Baracken und Krankenzimmern auf den Betten der Leute bei geschlossenen Fenstern. Sind auch die Lagerstätten und der Fussboden verlaust, so wird die Lausofan-Lösung im ganzen Zimmer, besonders an den Betten verspritzt, und man lässt die Leute 4—6 Stunden oder die Nacht hindurch in dem Raum. Die hierdurch entstehenden Kosten stehen in keinem Verhältnis zu denen der Beschaffung von Heissluftdesinfektionsapparaten und dergl.

Globig (Berlin).

Tätigkeitsbericht des Instituts für Gewerbehygiene für die Jahre 1914 und 1915. Frankfurt a. M. C. Adelmann. 8 Ss. 4⁰.

Der Bericht gibt Zeugnis von der regen Tätigkeit, die das Institut für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. auch in der Kriegszeit entfaltet hat. Neben einer umfassenden beratenden und belehrenden Tätigkeit war es vor allem das Centralblatt für Gewerbehygiene, das sich die wissenschaftliche und literarische Förderung der Gewerbehygiene und Unfallverhütung angelegen sein liess. Die bisherige Zeitschrift für Versicherungsmedizin wurde mit dem Centralblatt vereinigt. Ausserdem erschienen im Jahre 1914 drei selbständige Schriften aus dem Gesamtgebiete der Gewerbehygiene, und zwar von K. B. Lehmann über „Die Bedeutung der Chromate für die Gesundheit der Arbeiter“, von Gigon über „Die Arbeiterkost“ und von Borgmann und Fischer über „Die Bekämpfung der Milzbrandgefahr in gewerblichen Betrieben“. Weitere Arbeiten befanden sich in Vorbereitung. E. Roth (Potsdam).

Neisser A., Ist es wirklich ganz unmöglich, die Prostitution gesundheitlich unschädlich zu machen? Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1385.

Der Verf. verneint die oben gestellte Frage sehr entschieden, und versteht noch dazu unter Prostitution nicht bloss die der Aufsicht der Polizei unterstehenden, sondern auch die heimlich den Geschlechtsverkehr pflegenden Frauen und Mädchen.

Er hält es für möglich, sie durch Belehrung und Ueberredung dazu zu bringen, dass sie sich ärztlich behandeln lassen, zumal nach dem Gesetz die Polizei mit Zwang nur gegen „gewerbsmässig Unzucht Treibende“ vorgehen kann. Statt der zwangsweisen Krankenhausbehandlung soll nach dem Verf. nach Möglichkeit die Behandlung in der Sprechstunde treten, und es sollen zu diesem Zweck „Fürsorgestellen für an Frauen- und Geschlechtskrankheiten Leidende“ eingerichtet werden, die von Aerzten des Fachs geleitet werden und nicht bloss am Tage, sondern auch Abends geöffnet sind. Polizei-Assistentinnen und Fürsorgeschwestern sollen zusammenarbeiten.

In geschlossene Anstalten (Asyle) gehören nur die ganz jungen Mädchen, die noch Aussicht geben, erzogen werden zu können, und die geistig minderwertigen und kranken.

Die Behandlung in der Sprechstunde will der Verf. gegen die weichen Schankergeschwüre in Aetzungen mit Karbolsäure und Bedeckung mit Protargolvaseline, gegen Tripper in Einlegen von Protargolstäbchen in die Harnröhre und reichlicher Einfettung bestehen lassen. Gegen Syphilis soll vorbeugend örtlich die Metschnikoffsche Kalomelsalbe (33 proc.) und die Behandlung mit Salvarsan (Einspritzung in Blutadern) oder Arsenophenylglycin (Einspritzung in die Gesässmuskeln) treten; alle Jahre soll 1—2 mal die Wassermannsche Probe angestellt werden.

Erfahrungen, die in der angegebenen Richtung in Breslau gemacht worden sind, lassen eine derartige Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten auch anderwärts als durchaus aussichtsvoll erscheinen.

Globig (Berlin).

Finger E., Der Krieg und die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Wien-Leipzig. Anzengruber-Verlag, Brüder Suschitzky. 32 Ss. 8°. Preis: 90 h. = 80 Pfg.

Die mit der Dauer des Krieges fortschreitende Zunahme der Geschlechtskrankheiten sowohl unter den Soldaten wie im Hinterlande in der Civilbevölkerung macht ihre Bekämpfung zu einer besonders wichtigen Aufgabe.

Finger weist auf die bemerkenswerte Tatsache hin, dass die Syphilis überall dort, wo sie bedeutend zunimmt, ihren Charakter als Geschlechtskrankheit einbüsst. Während bei uns in Mitteleuropa das Verhältnis der geschlechtlichen zu den aussergeschlechtlichen Ansteckungen wie 9 : 1 ist, d. h. von 100 Infektionen erfolgen 90 durch den Geschlechtsverkehr, 10 auf anderweitem Wege, halten sich die geschlechtlichen und aussergeschlechtlichen Infektionen beispielsweise auf dem Balkan, wo die Syphilis viel häufiger ist, mit je 50% die Wage, und in Russland, wo in manchen Gouvernements die Syphilis endemisch in ganz enormer Häufigkeit verbreitet ist, kehrt sich das Verhältnis um, indem auf 10 geschlechtliche 90 aussergeschlechtliche Infektionen kommen. Unter den ungünstigen Verhältnissen der persönlichen und der Wohnungshygiene werden hier Kinder und Jugendliche im Alter vor der Geschlechtsreife bei Gelegenheit von Wartung und Pflege, durch die slawische Unsitte des Küssens, durch den gemeinsamen Gebrauch von Hausgeräten usw. zahlreich angesteckt, so dass später in der Zeit der Geschlechtsreife kaum noch gesunde, d. h. nichtsyphilitische Individuen mehr vorhanden sind, eine Gefahr, die auch uns nach dem Kriege drohen könnte, so dass wir mehr wie je die Verpflichtung haben, uns mit der Frage der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zu beschäftigen.

Von besonderer Bedeutung ist hier die Krankenhausbehandlung, doch fehlt es hierfür fast überall an ausreichenden Einrichtungen, aber auch die ambulatorische Behandlung muss in viel weiterem Umfange ausgebaut werden, namentlich hinsichtlich der Unentgeltlichkeit, der Entschädigung der Kranken für Verlust an Lohn u. a. Namentlich mit Rücksicht auf die Bestimmungen gegen die Uebertragung oder Gefährdung mit einer Geschlechtskrankheit empfiehlt Finger die Aufnahme dieser Bestimmungen in ein besonderes „Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten". Im Hinblick auf die nordischen Staaten wird einer Zwangsbehandlung der Geschlechtskranken bei gleichzeitiger gesetzlicher Untersagung der Behandlung von Geschlechtskranken durch Kurpfuscher und der Ankündigung brieflicher Behandlung das Wort geredet, in Verbindung mit einer auf diejenigen Fälle beschränkten Anzeigepflicht, welche sich den ärztlichen Anordnungen nicht fügen und durch Handlungen, welche sie unternehmen wollen, gewisse Personen gefährden, ja fast mit Sicherheit mit Infektion bedrohen.

„Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten ist in letzter Linie ein Kampf gegen die Promiskuität". Das Wichtigste aber bleibt auch hier, dass die Bevölkerung selber an der Bekämpfung aktiv teilnimmt. Dazu gehört Aufklärung und Belehrung, eine diätetische Erziehung des ganzen Menschen mit dem Ziel, ihn körperlich und sittlich stark und widerstandsfähig zu machen. Hieran mitzuwirken ist eine der wichtigsten Aufgaben der Aerzte.

E. Roth (Potsdam).

Eisenstadt H. L., Beiträge zu den Krankheiten der Postbeamten. Fünfter Teil. Berlin 1916. Verlag des Deutschen Postverbandes. 106 Ss. 4⁰. (S. 159—264).

Die vorliegende Arbeit enthält die statistischen Ergebnisse der Sterbekarten des Verbandes mittlerer Reichspost- und Telegraphenbeamten aus den Jahren 1909—1913 als Fortsetzung der wissenschaftlichen Ausnutzung der Sterbekarten von 1903—1908. Im Anschluss an die Tabellen sind die in der deutschen Postzeitung erschienenen Abhandlungen des Verf.'s über „Kinderarmut und Beamtenstand" abgedruckt und ein vollständiges Literaturverzeichnis beigefügt.

Aus dem Inhalt ergibt sich die steigende Zunahme der Sterblichkeit der mittleren Postbeamten, der ein sichtlicher Rückgang der Tuberkulose gegenübersteht. Die Aufzeichnungen geben ein klares Bild der wirtschaftlichen Lage, während die genaue Ausfüllung der Sterbekarten die Nachforschung nach den Krankheitsursachen ermöglicht und Wege zur Krankheitsverhütung finden lässt.

E. Roth (Potsdam).

Burk W., Zur Pathologie, Prophylaxe und Behandlung der Erfrierungen. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1430.

Dem Ueberblick, den der Verf. gibt, liegen hauptsächlich die Erfahrungen zugrunde, die der Balkankrieg 1913 gebracht hat. Als wesentlich ist hier hervorzuheben, dass Blasenbildung und Brand durch Kälte ungleich gefährlicher als die durch Verbrennung sind. Auch die schwersten Erfrierungsformen kommen bei Wärmegraden über Null vor; die wichtigsten Einflüsse dabei sind langes Stehen oder Knieen ohne Bewegung in Nässe, Schlamm, Schnee und beengende Fussbekleidung; begünstigend wirken Infektionskrankheiten, Missbrauch von Alkohol und Tabak sowie Unterernährung. Globig (Berlin).

Levy, Margarete, Urochromogenreaktion und Diazoreaktion. Aus d. I. med. Univ.-Klin. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1212.

Die Verf. hat bei einer vergleichenden Prüfung an 122 Fällen die Angabe von Weiss bestätigt gefunden, dass die Urochromogenprobe (Kaliumpermanganatlösung, zu dem 2—3fach verdünnten Harn zugesetzt, färbt diesen beim Schütteln gelb) dem Ausfall der Diazoreaktion von Ehrlich entspricht. Dies gilt auch für die Abänderung des Verfahrens durch M. Rhein, der statt der Lösung einen kleinen Kristall übermangansauren Kaliums hinzusetzt. In dieser Form ist die Probe sehr gut für den Gebrauch im Felde geeignet (vergl. d. Zeitschr. 1913, S. 797). Globig (Berlin).

Henrich F. und **Kuhn K.,** Studien über die Absorption von Sauerstoff in alkalischen Lösungen. Zeitschr. f. angew. Chem. Jahrg. 29. No. 29. S. 149.

Der Rückblick auf die Entwickelung der Verfahren zur Absorption von Sauerstoff ist sehr lehrreich. Alle Versuche haben ergeben, dass

zur Herstellung der Absorptionslösungen stets Kalilauge, nicht Natronlauge verwendet werden muss. Beim Pyrogallol ist die absorbierende Kraft eine Funktion der Alkalescenz, das Optimum wurde gefunden bei 1 Mol. Pyrogallol mit 2 Mol. Kaliumhydroxyd; eine grössere Menge KOH ändert bis 6 Mol. nicht viel. Verff. haben das isomere Oxyhydrochinon in gleicher Weise geprüft und für besser gefunden als Pyrogallol. Eine geeignete Lösung wird folgendermassen hergestellt: 20 g Triacetyloxyhydrochinon werden in wenig Wasser suspendiert und mit einer Lösung von 40 g KOH in 80 ccm Wasser versetzt. Während der Herstellung der Lösung leitet man Wasserstoff hindurch, um die Luft abzuhalten. Die Absorption von Wasserstoff aus Luft gelingt mit dieser Lösung sehr schnell ($^1/_2$ Minute) und vollständig. (Das Verfahren dürfte sich auch für Anaërobenzüchtung eignen. D. Ref.)

Klostermann (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern betr. Maassnahmen zur Verhütung einer weiteren Ausbreitung der Pocken, vom 25. Januar 1917 — M 10143 —.

(Wegen Anwendung dieser Erlassbestimmungen auf weitere Bezirke wird im Bedarfsfalle besondere Verfügung ergehen).

In den Anlagen übersende ich Abschriften der Reiseberichte, welche meine Fachvertreter über die Besprechungen in Hamburg und Lübeck wegen der Pockenausbreitung in den Regierungsbezirken Schleswig und Lüneburg, dem Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin, dem Fürstentum Lübeck und den Gebieten der Freien und Hansestädte Hamburg und Lübeck erstattet haben.

Aus den Berichten ergibt sich, dass die Pocken durch Landstreicher und Wanderarbeiter eine erhebliche räumliche Ausbreitung erfahren haben. Inzwischen ist die Krankheit auch in die Regierungsbezirke Hannover, Hildesheim, Stade, Magdeburg, Potsdam, Frankfurt a. O. und nach Berlin verschleppt worden.

Um einer weiteren Ausbreitung der Pocken vorzubeugen, bestimme ich folgendes:

1. Zwischen den Präsidenten benachbarter von den Pocken befallener Bezirke findet bis auf weiteres ein Nachrichtenaustausch über das Auftreten von Pocken in der Weise statt, dass die erste Erkrankung an einem Ort sofort telegraphisch, weitere Erkrankungen in demselben Ort durch schriftliche Wochenmeldung mitgeteilt werden. Die Herren Regierungspräsidenten in Potsdam, Schleswig und Lüneburg ersuche ich ergebenst, diese Mitteilungen auch an das Grossherzogliche Justizministerium, Abteilung für Medizinalangelegenheiten, in Schwerin, den Herrn Kreisarzt in Schoenberg, Fürstentum Ratzeburg, den Herrn Regierungspräsidenten in Eutin im Fürstentum Lübeck, das Medizinalamt in Hamburg und das Gesundheitsamt in Lübeck gelangen zu lassen.

2. Da die Herbergen an der Verbreitung der Pocken besonders beteiligt sind, sind die für sie erlassenen hygienischen Vorschriften erneut ihren Besitzern in Erinnerung zu bringen. Ausserdem sind, soweit es noch nicht geschehen, zunächst in allen Orten, in denen ein Arzt ansässig ist, die Besitzer der Herbergen, ihre Familien, ihr Personal und die zur Zeit in der Herberge anwesenden Gäste sofort der Pocken-

impfung zu unterziehen; die Besitzer der Herbergen sind ferner zu verpflichten, jeden neu eintreffenden Gast innerhalb von längstens 2 Stunden der Ortspolizeibehörde zu melden, die dessen schleunige Impfung zu veranlassen hat. Zu diesem Zweck hat sie mit einem ortsansässigen Arzte zu vereinbaren, dass er die Durchführung der Impfungen übernimmt und regelmässig, zweckmässig in späterer Abendstunde, die neu eintreffenden Gäste der Herberge impft. Der Impfung sind diejenigen Personen nicht zu unterwerfen, welche nachweisen können, dass sie innerhalb der letzten 5 Jahre die natürlichen Blattern überstanden haben oder mit Erfolg geimpft worden sind. Den Geimpften ist von dem Arzt eine Bescheinigung über die erfolgte Impfung auf einem von der Polizeibehörde zur Verfügung zu stellenden Vordruck auszuhändigen. Als Honorar für jede Impfung erscheint der Satz von 1 M. angemessen.

Die Maassnahme findet ihre Stütze in den Anordnungen der stellvertretenden Generalkommandos des III., IX. und X. Armeekorps, betreffend die Schutzpockenimpfung.

3. Es empfiehlt sich, in den Kreisen, in denen Pocken aufgetreten sind, allgemeine Impftermine für die freiwillige Impfung der gesamten Bevölkerung einzurichten und die vorgeschriebenen Impftermine für Erst- und Wiederimpfungen möglichst bald abzuhalten.

4. Bezüglich der Feststellung zweifelhafter Pocken- bezw. pockenverdächtiger Erkrankungen verweise ich auf meinen Erlass vom 20. Dec. 1916 — M. 11686 — [1]).

5. Seitens des Herrn Kriegsministers ist für den Bereich des III., IX. und X. Armeekorps die Pockenimpfung aller in staatlichen und privaten Kriegslieferungsbetrieben Beschäftigten, die in den letzten 4 Jahren nicht mit Erfolg geimpft sind, angeordnet worden. Ich ersuche ergebenst, die Durchführung dieser Maassnahme nach Kräften zu fördern, auch dafür zu sorgen, dass die Geimpften über die erfolgte Impfung Ausweise, wie zu 2 erwähnt, erhalten. Mit Rücksicht auf den zur Zeit herrschenden Aerztemangel habe ich den Herrn Kriegsminister ersucht, diese Impfungen tunlichst durch Sanitätsoffiziere ausführen zu lassen. Soweit dies nicht möglich sein sollte, wollen Sie auch dafür Sorge tragen, dass für die Entschädigung der sonstigen, die Impfungen ausführenden Aerzte in mässigen Grenzen gehaltene Pauschalbeträge festgesetzt werden.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Finanzminister will ich mit Rücksicht auf die obwaltenden besonderen Verhältnisse von der Frage absehen, ob und wie weit die Kosten der unter No. 2 und 5 erwähnten Impfungen an sich nach den geltenden Rechtsgrundsätzen als ortspolizeiliche den Gemeinden oder, soweit es sich um die zwangsweise Durchführung erstmaliger Impfungen handelt, den Kreisen zur Last zu legen wären. Vielmehr genehmige ich, dass diese Kosten, soweit sie bei Durchimpfungen der Arbeiterschaft von Fabriken nicht entsprechend den in mehreren Fällen schon geübten Verfahren von den Besitzern dieser Fabriken gezahlt werden, auf die Staatskasse übernommen und, gegebenenfalls als Etatsüberschreitung, in der Rechnung der Medizinalverwaltung bei Kap. 97a Tit. 25 für 1916 verrechnet werden. Die für die Impfungen unter No. 2 und 5 benötigte Schutzpockenlymphe wird durch die Impfanstalten kostenlos geliefert werden. Sie wollen auf grösstmögliche Sparsamkeit für die Staatskasse Bedacht nehmen. Die zur Anweisung gelangten Beträge sind hierher mitzuteilen. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 6. S. 46).

1) Siehe d. Zeitschr. 1917. No. 4. S. 139.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. April 1917. № 7.

Bericht über die Tätigkeit des Grossh. Hess. Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten zu Giessen im Jahre 1916.

Von

Medizinalrat Dr. **Eduard Bötticher**,
Leiter des Amtes.

A. Zahl und Herkunft der Untersuchungsproben.

Im Berichtsjahre 1916 wurde das Untersuchungsamt für Infektionskrankheiten in Giessen in 16307 Fällen in Anspruch genommen. Im Vorjahre belief sich die Zahl der Eingänge infektionsverdächtigen Materials auf 16006. Die Annahme, dass die Tätigkeit des Amtes im Kriegsjahre 1915 ihren Höhepunkt erreicht hätte, hat sich demnach nicht bewahrheitet; es ist im verflossenen Jahre wiederum ein Plus von über 300 Untersuchungen zu verzeichnen.

Von diesen 16307 Untersuchungen wurden 7643 (1915: 7236) für Reserve-, Vereins- und Seuchenlazarette, Kriegsgefangenenlager und Militärärzte vorgenommen. Es kamen mithin über 47% (47,2%) der im Jahre 1916 ausgeführten Untersuchungen im Interesse der Seuchenbekämpfung im Heere zur Erledigung.

Einen Ueberblick über den Umfang der Monatsleistungen gibt die nachstehende Tabelle I, bei der sich die eingeklammerten Zahlen auf die für das Heer ausgeführten Untersuchungen beziehen:

Tabelle I.

Es wurden ausgeführt in den Monaten:

Monat	Gesamt	(Heer)	
Januar	1286	(627)	Untersuchungen
Februar	1352	(560)	„
März	1520	(612)	„
April	1119	(485)	„
Mai	1496	(604)	„
Juni	1232	(546)	„
Juli	1463	(694)	„
August	1462	(755)	„
September	1474	(800)	„
Oktober	1223	(554)	„
November	1426	(797)	„
December	1254	(609)	„
Zusammen:	16307	(7643)	Untersuchungen.

Die Tagesleistung belief sich — einschliesslich der Sonn- und Feiertage — durchschnittlich auf 45 Untersuchungen. Tatsächlich schwankte aber die Zahl der täglichen Eingänge in sehr erheblichem Umfange, so dass im Jahr 1916 Tage mit über 100 Untersuchungen zu verzeichnen waren.

Die nachstehende Tabelle II bietet einen Ueberblick über die Beteiligung der 3 Hessischen Provinzen an den monatlichen Einsendungen infektionsverdächtigen Materials:

Tabelle II.

Verteilung der Untersuchungen auf die einzelnen Provinzen und Monate:

Provinzen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Summe
Starkenburg .	346	409	516	379	483	482	467	605	554	471	570	470	5752
Rheinhessen .	296	282	337	212	337	232	289	228	240	257	202	213	3125
Oberhessen . .	594	624	630	495	629	491	641	575	616	449	618	536	6898
Preussen . . .	50	37	37	33	47	27	66	54	64	46	36	35	532
Sa.:	1286	1352	1520	1119	1496	1232	1463	1462	1474	1223	1426	1254	16307

Wie die vorstehende Zusammenstellung zeigt, fällt auch im Jahre 1916 weitaus die geringste Zahl der ausgeführten Untersuchungen (3125) auf die Provinz Rheinhessen; es ist dies — wie bereits früher ausgeführt — auf die für diese Provinz zu abgelegene Lage des Amtes zurückzuführen, welche einerseits das Eintreffen der Untersuchungsproben und anderseits den Empfang der Untersuchungsergebnisse zu sehr verzögert.

Die nachfolgende Tabelle III zeigt schliesslich die Verteilung der ausgeführten Untersuchungen auf die 18 Kreise des Grossherzogtums.

Tabelle III.

Verteilung der Untersuchungen auf die einzelnen Kreise:

I. Provinz Starkenburg:

1.	Kreis	Bensheim	485	Untersuchungen
2.	„	Darmstadt	1782	„
3.	„	Dieburg	252	„
4.	„	Erbach	47	„
5.	„	Gross-Gerau	1655	„
6.	„	Heppenheim	293	„
7.	„	Offenbach	1238	„
			5752	Untersuchungen.

II. Provinz Rheinhessen:

8.	Kreis	Alzey	1541	Untersuchungen
9.	„	Bingen	433	„
10.	„	Mainz	491	„
11.	„	Oppenheim	38	„
12.	„	Worms	622	„
			3125	Untersuchungen.

Tabelle III (Fortsetzung).

III. Provinz Oberhessen:

13.	Kreis Alsfeld	336	Untersuchungen
14.	„ Büdingen	340	„
15.	„ Friedberg	1963	„
16.	„ Giessen	3874	„
17.	„ Lauterbach	148	„
18.	„ Schotten	137	„
		6898	Untersuchungen.

B. Art des Untersuchungsmaterials.

Die nachstehende Tabelle IV ermöglicht eine Uebersicht über die Art der im Jahre 1916 in den einzelnen Monaten vorgenommenen Untersuchungen.

Tabelle IV.

Uebersicht über die Art der Untersuchungen in den einzelnen Monaten.

Monat	Typhus, Paratyphus A und B (Gärtnerbac.)	Tuberkulose	Dysenterie	Diphtherie	Gonokokken	Wassermann	Anderweitige Untersuchungen	Summe
Januar	618	419	24	95	21	70	39	1286
Februar	579	461	17	152	22	66	55	1352
März	645	613	23	94	19	88	38	1520
April	363	526	17	77	15	73	48	1119
Mai	642	616	18	69	17	80	54	1496
Juni	457	526	38	56	30	89	36	1232
Juli	581	625	40	79	15	86	37	1463
August	659	528	82	73	16	63	41	1462
September	648	530	71	97	16	56	56	1474
Oktober	481	533	19	73	18	55	44	1223
November	625	575	16	86	11	56	57	1426
December	412	528	21	125	24	65	79	1254
Sa.:	6710	6480	386	1076	224	847	584	16307

Aus der Tabelle IV ist ersichtlich, dass trotz der starken Zunahme der Tuberkuloseuntersuchungen (1905 = 4307) der bakteriologische und serologische Nachweis von Typhus- und Paratyphusinfektionen (6710) seinem Umfange nach noch immer an erster Stelle steht.

Verlangt und ausgeführt wurden im Ganzen 2963 Kot- und 2279 Urinuntersuchungen auf Typhusbacillen; wir wiesen dabei in 148 Fällen Typhuskeime nach. Die anscheinend geringe Zahl der positiven Resultate erklärt sich aus dem Umstande, dass weitaus die meisten Untersuchungen die Feststellung von Dauerausscheidern und Typhusträgern bezweckten, und dass nur der kleinere Teil des eingesandten Untersuchungsmaterials von typhusverdächtig Erkrankten herrührte. Die ersteren Erhebungen führten wieder zur Feststellung einer Reihe von Dauerausscheidern sowie Typhusträgern in der Civilbevölkerung und im Heere.

Bei 1005 Untersuchungsproben handelte es sich weiterhin um die serologische Bestätigung oder Ausschliessung eines bestehenden Typhusverdachtes

bei 163 der eingesandten Sera wurde eine für diese Erkrankung sprechende Erhöhung des Agglutinationstiters festgestellt.

Zum Nachweis von Typhuskeimen im Patientenblut gingen nur 53 Blutproben ein. Wiederholt wurde bereits darauf hingewiesen, dass diese geringe Verwertung der bakteriologischen Blutdiagnose sehr zu bedauern ist, da sie in der ersten und zweiten Typhuswoche noch das sicherste Ergebnis verspricht, während die Kot- und Urinuntersuchungen zu dieser Zeit meist noch vollständig versagen. Die Einsendung von Blut zum Nachweis von Typhusbacillen sollte daher im Anfang der Erkrankung nie versäumt werden. Es könnte dadurch auch der Agar-Agar-Verbrauch beträchtlich eingeschränkt werden, da zu Kot- und Urinuntersuchungen — infolge der fraktionierten Aussaat auf den Drigalski-Schalen — weitaus mehr Nährboden benötigt wird als beim Typhusbacillennachweis im Blut. Dieser Umstand fällt bei den jetzigen Preisen und dem gegenwärtigen Mangel von Agar-Agar bei Massenuntersuchungen ganz besonders in die Wagschale.

Die im Amte durchgeführte systematische Untersuchung sämtlichen unter dem Verdachte eines Abdominaltyphus eingesandten Materials, auch auf das etwaige Vorliegen einer Paratyphus A- und B-Infektion hin, führte im Berichtsjahre wieder zur Feststellung einer Reihe von Paratyphus B-Erkrankungen, die klinisch nicht von Abdominaltyphen zu unterscheiden waren. Es wurden fernerhin verschiedene Paratyphus B-Träger und Dauerausscheider festgestellt, die der üblichen fortlaufenden Kontrolle unterzogen wurden.

In zwei Fällen beobachteten wir eine Mischinfektion mit Typhus und Paratyphus B-Bacillen.

Bei 344 Proben (Kot, Urin, Blut, Eiter und Sputum) lag schon von vornherein der Verdacht einer Paratyphus B-Infektion vor, der auch in 115 Fällen bakteriologisch und serologisch bestätigt werden konnte. Der hohe Procentsatz von positiven Ergebnissen ist hier besonders auf die fortlaufende Kontrolle früher festgestellter Paratyphus B-Träger und Dauerausscheider zurückzuführen. Diese Kontrollprüfungen zeigten die grosse Hartnäckigkeit der Bacillenausscheidung bei derartigen Personen; wir konnten sie — wie bei Typhusträgern und Dauerausscheidern — bei einzelnen Paratyphus B-Trägern auf Jahre hin verfolgen.

Zur Feststellung bezw. zur Ausschliessung von Infektionen mit Bacillen der Paratyphus B Gärtnergruppe gingen fernerhin 404 Organe (Herz, Leber, Milz, Niere, Drüse und Muskel) notgeschlachteter Tiere (Rinder, Kühe, Kälber und Schweine) ein, die nach den „Anweisungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes" verarbeitet und untersucht wurden. Wir fanden bei 2 Schlachttieren (Rind und Schwein) Paratyphus B-Bacillen im Herzen. Die eingesandten Organe wurden — ausser auf Fleischvergiftungsbakterien — fernerhin auch auf das Vorhandensein von anderweitigen Keimen untersucht und deren Zahl dem einsendenden Kreisveterinäramt in jedem Falle mitgeteilt.

Unter dem Verdacht einer Nahrungsmittelvergiftung wurden weiterhin 5 Untersuchungsproben (Fleisch, Wurst, Fett und Erbrochenes) eingesandt. In keinem dieser Fälle konnte der Verdacht kulturell oder durch den Tier-

versuch bestätigt werden. Ein weiterer Fall, der zum Exitus gekommen war, klärte sich als eine Essigsäurevergiftung auf.

Ausser den obenerwähnten Paratyphus B-Fällen wiesen wir im verflossenen Jahre eine Reihe von Paratyphus A-Erkrankungen nach, die klinisch als Abdominaltyphen imponiert hatten. Es handelte sich hierbei wieder meist um Kriegsgefangene und Soldaten, welche sich ihre Infektion im Felde oder auf dem Transporte zugezogen hatten. Es wurden aber auch vereinzelte Erkrankungen in der Civilbevölkerung festgestellt und ein Pfleger einer Irrenanstalt als Paratyphus A-Träger ermittelt.

Wir wiesen die Paratyphus A-Keime meist im Kote, aber auch im Blute sowie im Urin nach. Bei einem klinisch gesunden kriegsgefangenen Franzosen hatten wir bereits im Beginn des Krieges Paratyphus A-Bacillen im Kote festgestellt; er sollte damals in seinem Berufe als Metzger beschäftigt werden. Er hat, wie die fortlaufenden Kontrollen zeigten, die Bacillen auch heute noch nicht verloren und scheidet bei jeder Defäkation massenhafte Paratyphus A-Keime aus.

Diese Beobachtungen beweisen, dass auch beim Paratyphus A sehr hartnäckige Träger und Dauerausscheider vorkommen. Dass ihnen auch eine epidemiologische Bedeutung zukommt, haben unsere Erhebungen im Jahre 1915 gezeigt (Hyg. Rundschau 1916, No. 11).

Im Berichtsjahre standen die Tuberkuloseuntersuchungen ihrer Zahl (6480) nach an zweiter Stelle, obwohl sie im verflossenem Jahre um 2000 zugenommen hatten (1915 = 4307 Untersuchungen).

Bei weitaus der grössten Zahl der tuberkuloseverdächtigen Proben handelte es sich um den Nachweis von Tuberkelbacillen im Lungenauswurf. Eingesandt wurden 6351 Sputa (952 +). Die übrigen Proben setzten sich zusammen aus: Lumbalflüssigkeit, Eiter, Ascites- und Pleuraflüssigkeit, Hirnpunktat, Kot, Urin und Drüsen.

In der Untersuchungsweise dieser Proben hat sich nichts geändert.

Eine bedeutende Zunahme gegenüber den Vorjahren weisen auch die Wassermannschen Untersuchungen auf, deren Zahl (847, davon 293 +) sich seit 1915 verdoppelt hat.

Auch bei den Diphtherieuntersuchungen ist im Vergleiche zu dem Vorjahre eine sehr wesentliche Zunahme festzustellen. Sie stiegen von 555 Untersuchungen im Jahre 1915 auf 1076 (295 +) im Berichtsjahre. Diese vermehrten Einsendungen diphtherieverdächtigen Materials sind in der Hauptsache auf die grösseren Beachtung zurückzuführen, welche den Diphtherieträgern jetzt allgemein geschenkt wird, und welche sie in epidemiologischer Hinsicht auch verdienen.

Die Anzahl der gonorrhoeverdächtigen Proben (Urethral-Vaginal-Cervixsekret und Urin) belief sich im verflossenen Jahre auf 224 (1915 = 138); in 51 Fällen wurden Gonokokken nachgewiesen.

In 90 Fällen (Lumbalflüssigkeit und Rachensekret) lag der Verdacht einer epidemischen Cerebrospinalmeningitis vor, der auch in 6 Fällen seine bakteriologische Bestätigung fand.

Zum Nachweis von Ruhrerregern erhielten wir 386 Stuhl- und Blutproben. In 7 Fällen handelte es sich um eine Infektion mit Ruhrbacillen

vom Typus Kruse-Shiga: in weiteren 11 Fällen wurden Ruhrbacillen vom Typus Y nachgewiesen.

Auch die Erfahrungen des letzten Jahres zeigen, dass bei der grossen Empfindlichkeit der Ruhrerreger nur frische Stühle sich für den bakteriologischen Nachweis dieser Keime eignen.

Weitere 184 Untersuchungen bezweckten den mikroskopischen und bakteriologischen Nachweis von Choleravibrionen, Pneumokokken, Staphylokokken, Streptokokken, Influenzabacillen, Aktinomycespilzen, Recurrensspirillen, Malariaplasmodien, Syphilisspirochäten, Milzbrandbacillen, Wundstarrkrampfkeimen und von Erregern der Angina Vincenti und der Geflügelcholera.

Bei dem Reste der Untersuchungen (310) handelte es sich schliesslich um Material und Erhebungen der verschiedensten Art: Kontrolle von Dampfdesinfektionsapparaten, Herstellung und Prüfung von Testobjekten, Milchuntersuchungen, Sterilitätskontrollen, Feststellung von Spermatozoën, Nachweis von Wurmeiern und Entozoën, Feststellung okkulter Blutungen im Kot, Urin, Magensaft und Lungenauswurf, Feststellung elastischer Fasern im Sputum, Veränderungen des Blutbildes (Leukämie, perniciöse Anämie), Urinuntersuchungen auf Eiweiss, Zucker, Aceton, Eiter, renale Elemente usw., Bestimmung der freien Salzsäure und der Gesamtacidität des Magensaftes, Harnsäurebestimmungen, Feststellung des specifischen Gewichtes und des cytologischen Befundes von Lumbalpunktaten, Untersuchung verdächtiger Darmabgänge (Colitis membranacea), Herstellung von Autovaccinen usw.

Wenn auch der grösste Teil der vorstehenden Untersuchungen nicht zu den eigentlichen Aufgaben des Amtes gehörte, so wurde doch in jedem Falle den Wünschen der Einsender entsprochen.

Für die im therapeutischen Interesse der Patienten vorgenommenen Untersuchungen wurden die vom Grossh. Ministerium des Innern vorgeschriebenen Gebühren erhoben und der Staatskasse überwiesen. Sie beliefen sich auf M. 1429,—.

Wie alljährlich wurden auch im verflossenen Jahre die im Grossh. Landesimpfinstitut in Darmstadt gewonnenen Kuhpockenvaccinen einer zweimaligen Kontrolle auf ihren Gehalt von Begleitbakterien unterzogen, die folgendes Ergebnis hatte:

I. Zählung.

Vaccine No.	Ent-nommen am	Erhalten am	Datum des Platten- Giessens	Datum des Platten- Zählens	Anzahl der Kolonien a) in 0,1 ccm	Anzahl der Kolonien b) in 0,2 ccm	Anzahl der Keime in 1 ccm nach a)	Anzahl der Keime in 1 ccm nach b)	Art des Zählens
1	6. 3.	9. 3.	9. 3.	11. 3.	2 010	3 993	20 100	19 965	Lupe
2	14. 3.	16. 3.	16. 3.	18. 3.	432	902	4 320	4 510	"
3	22. 3.	24. 3.	24. 3.	26. 3.	8 223	11 821	82 230	59 105	"
4	5. 4.	7. 4.	7. 4.	9. 4.	1 085	2 149	10 850	10 745	"
7	28. 6.	29. 6.	29. 6.	1. 7.	13 996	30 480	139 960	152 400	"
8	18. 7.	19. 7.	19. 7.	21. 7.	41 275	76 200	412 750	361 000	"
9	31. 10.	1. 11.	1. 11.	3. 11.	13 335	24 336	133 350	121 680	"

II. Zählung.

Vaccine No.	Ent-nommen am	Erhalten am	Datum des Platten- Giessens	Datum des Platten- Zählens	Anzahl der Kolonien a) in 0,1 ccm	Anzahl der Kolonien b) in 0.2 ccm	Anzahl der Keime in 1 ccm nach a)	Anzahl der Keime in 1 ccm nach b)	Art des Zählens
1	6. 3.	9. 3.	6. 4.	8. 4.	11	20	110	100	Lupe
2	14. 3.	16. 3.	13. 4.	15. 4.	8	15	80	75	"
3	22. 3.	24. 3.	20. 4.	22. 4.	387	734	3 870	3 670	"
4	5. 4.	7. 4.	5. 5.	7. 5.	57	107	570	535	"
7	28. 6.	29. 6.	25. 7.	27. 7.	35	75	350	375	"
8	18. 7.	19. 7.	16. 8.	18. 8.	485	948	4 850	4 730	"
9	31. 10.	1. 11.	29. 11.	1. 12.	2	3	20	15	"

Schliesslich sei noch erwähnt, dass im Berichtsjahre wieder zwei Ausbildungskurse für Desinfektoren im Untersuchungsamte abgehalten wurden unter besonderer Berücksichtigung der Bekämpfung der Zwischenträger (Ungeziefervertilgung) beim Fleck- und Rückfallfieber.

C. Allgemeiner Geschäftsgang.

Die im Vorstehenden geschilderte Inanspruchnahme des Untersuchungsamtes stellte im verflossenen Kriegsjahre erhebliche Anforderungen an die Arbeitskraft des Personals und an den Etat des Amtes. Bei der oft sehr starken Anhäufung der Eingänge konnten die verlangten Untersuchungen nur dadurch prompt und ordnungsgemäss erledigt werden, dass ein Militärkrankenwärter fortlaufend an das Amt kommandiert war, und dass sich Frl. Annelotte Sievers während des verflossenen Jahres dem Untersuchungsamte dauernd zur Verfügung stellte.

Die erhebliche Verteuerung sämtlicher im Amte benötigten Materialien erschwerte die Balancierung des Etats ausserordentlich. Wir waren daher gezwungen, eine Reihe von Betriebsvereinfachungen vorzunehmen und uns der grössten Sparsamkeit zu befleissigen. Wesentliche Ersparnisse erzielten wir z. B. dadurch, dass wir — statt der früher verwendeten Rindfleisch-, Fleischextrakt- und Pferdefleischbouillon — bei der Herstellung der Nährböden Fleischbrühe von Freibankfleisch benutzten, welche wir aus dem städtischen Schlachthaus kostenlos bezogen. In den letzten Monaten stellten wir uns auch Bouillon aus den Muskeln notgeschlachteter Tiere her, die wir zur Untersuchung auf Nahrungsmittelvergiftungsbakterien erhielten. Infolge der schwierigen und kostspieligen Beschaffung der Korkstopfen sind wir ferner dazu übergegangen, — soweit als angängig — einen grossen Teil der bereits benutzten Versandgefässkorke wieder gebrauchsfähig zu machen und haben zu diesem Zwecke folgendes Verfahren angewandt: Die gereinigten Korke werden in einer schwachen Sodalösung ausgekocht, nochmals gewaschen und darauf 24 Stunden in unverdünnte Eau de Javelle, die wir uns selbst herstellen, gelegt und gebleicht. Die Korkstopfen verlieren in dieser Zeit ihre Elasticität nicht und lassen sich in ihrem Aussehen von neuen Korken kaum unterscheiden. Da wir zur Ergänzung unserer Depots im letzten Jahre etwa 18000 Versandgefässe abgaben, bedeutet dieser Modus eine recht beträchtliche Ersparnis.

Trotz allseitiger Sparsamkeit und aller im Betriebe eingeführten Vereinfachungen wäre aber eine Kreditüberschreitung doch nicht zu vermeiden gewesen, wenn nicht die Heeresverwaltung einen Zuschuss zu den Kosten des Amtes bewilligt hätte.

Infolge der von Jahr zu Jahr ausgedehnteren Tätigkeit des Amtes hatten sich die zur Verfügung stehenden Räume schon lange nicht mehr als ausreichend erwiesen. Diesem Missstande wurde im Berichtsjahre durch einen kleinen Anbau und durch das Hinzukommen der seither vom Diener bewohnten Zimmer einigermaassen abgeholfen.

Das ständige Personal des Untersuchungsamtes weist im verflossenen Jahre keine Veränderungen oder Wechsel auf. Es setzte sich aus dem Leiter, einem Assistenten, einer Laborantin und einem Diener zusammen.

Der zur Bestreitung der sachlichen Ausgaben (einschliesslich der Ausbildungskurse für Desinfektoren) bewilligte Kredit belief sich im Etatsjahre auf 4000 M.

Winkler L. W. (Budapest), Ueber den Nachweis angreifender Kohlensäure. Zeitschr. f. angew. Chemie. Bd. 28. No. 72. S. 376.

Zum Nachweis angreifender Kohlensäure in natürlichen Wässern versetzt man 100 ccm der frischgeschöpften klaren Wasserprobe mit 0,1 ccm Kupfervitriollösung (10 g $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ in destilliertem Wasser zu 100 ccm gelöst); ist angreifende Kohlensäure nicht vorhanden, so trübt sich die Flüssigkeit spätestens innerhalb einer Minute durch Abscheidung von Kupferkarbonat, während sie bei Anwesenheit von aggressiver CO_2 wenigstens 10 Minuten lang klar bleibt infolge Bildung des löslichen Kupferhydrokarbonats.

Für die Untersuchung sehr weichen Wassers (von unter etwa 2° Karbonathärte) ist die Kupfervitriolprobe nicht anwendbar, da in diesem Falle die Trübung verspätet eintritt. Für die Prüfung sehr weicher Wässer versetzt man 100 ccm Wasser mit 10 Tropfen alkoholischer Alizarinlösung (1 g trockenes Alizarin Kahlbaum mit 100 ccm Alkohol, 24 Stunden stehen gelassen und filtriert):

Färbung:	angreifende Kohlensäure:
bläulichrot	nicht zugegen
kupferrot	in geringen Mengen
rötlichgelb	ziemlich viel
reingelb	reichlich zugegen.

Wesenberg (Elberfeld).

Hintze K., Welchen Einfluss hat das Tropenklima auf Angehörige der weissen Rasse? Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 4, 5 u. 6.

Unter dem Begriff Tropen versteht der Geograph etwas anderes als derjenige, der diesen Begriff nach klimatischen Gesichtspunkten definiert,

wobei besonders auf einen Faktor, nämlich den der Jahreswärme, Gewicht gelegt wird. Beide Definitionen genügen aber nicht, um alle diejenigen Teile der Erde bestimmt zu umgrenzen, die das sogenannte Tropenklima aufweisen. Als bestimmte Merkmale der Tropenzone sind vielmehr die grössere durchschnittliche Jahreswärme, meistens verbunden mit höherer Feuchtigkeit, und die grössere Lichtfülle anzunehmen. In der vorliegenden Arbeit wird daher untersucht, welchen Einfluss diese beiden Faktoren auf den Menschen ausüben, und da, wie gesagt, in den Tropen meist höhere Temperatur mit grösserer Lichtfülle vergesellschaftet ist, so kommen hier nur Beobachtungen in Frage, die in unseren Breitegraden gemacht wurden, wo Gelegenheit gegeben ist, die Faktoren getrennt von einander zu studieren. Was den Einfluss der grösseren Wärme anbetrifft, so scheint in weitem Maasse eine Gewöhnung an die veränderten Lebensbedingungen möglich zu sein und bei erfahrenen, verständigen Menschen, die ein solides Leben führen, auch einzutreten. Treten zu der Luftwärme jedoch noch leuchtende, besonders ultraviolette Strahlen, so scheint die Wirkung bisweilen ungünstig zu sein. Die Permeabilität der Haut ist direkt proportional der Wellenlänge, die Absorption des Lichtes dagegen umgekehrt proportional der Wellenlänge. Die Wirkung der absorbierten Strahlen besteht in Pigmentbildung und weiter in Erythema solare. Das Centralnervensystem wird durch die leuchtenden Sonnenstrahlen, die durch die Schädelkapsel dringen, im Verein mit der fortgeleiteten Wärme ungünstig beeinflusst und sogar geschädigt, wie Experiment und Praxis erwiesen haben. Der Stoffwechsel scheint durch geringe Dosen von Lichtstrahlen eine Steigerung, durch grössere eine Schädigung zu erfahren.

Nachdem nun die Wirkungen festgestellt sind, den grössere Wärme und Lichtmenge auf den Organismus in unsern Breiten ausüben, werden die Wirkungen für die Tropen verfolgt, wo die Einwirkungen nicht ein Mal, sondern dauernd zur Geltung kommen. Die Körpertemperatur ist — bei gleichen äusseren Verhältnissen — bei Eingeborenen und Europäern dieselbe. Ebenso verhält es sich mit der Respiration und der Herztätigkeit. Auch das Nahrungsbedürfnis und die Nahrungsaufnahme scheinen nicht anders als im gemässigten Klima zu sein. Die Wärmeregulation wird bei entsprechender Kleidung und allmählicher Gewöhnung an die Sonnenbestrahlung recht gut von statten gehen, auch wird der Europäer imstande sein, körperliche Arbeit zu leisten. Allerdings wird das Maass derselben abhängig sein von dem Grade der Anpassungsfähigkeit und der Gewöhnung an die veränderten Verhältnisse. Ein nachteiliger Einfluss auf den Organismus, besonders das Nervensystem, scheint aber dem Licht zuzukommen. Eine streng geregelte Lebensweise muss daher dringend empfohlen werden; jede excessive Betätigung auf geschlechtlichem Gebiet und Alkoholgenuss ist zu vermeiden. Sieht man dann von den speciellen Tropenkrankheiten ab, so ist es in assanierten Gebieten, wie z. B. Java oder Indien, recht wohl möglich, dass Leute nach 20- und noch mehrjährigem Aufenthalt in den Tropen sich vollständiger körperlicher und geistiger Frische erfreuen. Degenerationszeichen in den folgenden Generationen sind nicht mehr als auch anderswo beobachtet worden, besonders wenn z. B. Bewohner einer Insel immer wieder in dieselben Familien einheiraten.

Für die Zukunft ist zu fordern, dass vor einer Besiedelung die endemischen Krankheiten erforscht werden. Unter den einwandernden Leuten muss eine Auswahl getroffen werden; nur körperlich und geistig Gesunde sind zu brauchen. Allmähliche Anpassung an das veränderte Klima — die erste Generation gehört in subtropische Gegenden — muss erfolgen. Kleidung, Lebensansprüche sind umzugestalten nach den veränderten äusseren Bedingungen. Bei Besiedelungen in grossem Stil, wie es nach Beendigung des Krieges für Deutschland dringend notwendig sein wird, muss der Staat die Vorarbeiten und die Ausführung übernehmen. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Burnet Ét., Sur la virulence des bacilles tuberculeux. Ann. de l'Inst. Pasteur 1915. No. 5. S. 221.

In 18 Proben von trockenem Staub (Vacuum cleaner) konnten nie für Meerschweinchen virulente Tuberkelbacillen nachgewiesen werden (Antiforminanreicherung). In ebenso vielen Proben frischen Staubes wurden dreimal virulente Bacillen gefunden (hiervon 2 vom Fussboden aus Pariser Omnibuswagen). Kulturbacillen, die mit Staub vermischt in dünner Schicht der Luft und dem diffusen Tageslicht ausgesetzt blieben, somit unter Bedingungen waren, wie sie für Tuberkelbacillen für gewöhnlich in Zimmern usw. in Betracht kommen, gingen erst nach 8 Monaten zugrunde. Die Meerschweinchen, welche mit den letzten noch lebenden Bacillen dieses Versuchs geimpft waren, zeigten eine langsam verlaufende Erkrankung; die aus ihren Drüsen isolierten Bacillen waren aber noch voll virulent. Das Tuberkulin mehrerer in ihrer Virulenz abgeschwächter Bacillenstämme war ebenso giftig wie solches sehr virulenter Stämme. Klinger (Zürich).

Horák O., Die Verhütung der Lungentuberkulose in der Armee. Der Militärarzt. Wien 1916. No. 26, 27.

Die Erkrankungen an Lungentuberkulose, die in einer Armee beobachtet werden, treten in der Regel nicht erst während der Dienstzeit auf, sondern die Krankheit wird meist schon vorher acquiriert. Möglichst sicheres Erkennen beginnender Tuberkulosefälle bei den Einrückenden und Ausschluss derselben vom Militärdienst ist daher zur Freihaltung der Armee von dieser Krankheit anzustreben. Von den diagnostischen Proben, die uns zur Erkennung latenter Tuberkuloseformen zur Verfügung stehen, eignet sich verhältnismässig am besten die Wolf-Eisnersche Konjunctivalprobe, wiewohl auch sie nicht in allen Fällen zum Ziele führt. Diese wäre bei allen Rekruten gleich nach dem Einrücken anzustellen, die positiv Reagierenden genau klinisch zu untersuchen und, wenn klinisch gesund oder in geringem Maasse krank, weiter im Auge zu behalten.

Zur Erzielung entsprechender Resultate bei der Frühdiagnose wären die Truppenärzte durch Kommandierung zu Tuberkulosestationen specialistisch zu schulen.

Eine solche Tuberkulosestation wäre in jedem Korpsbereiche zu errichten und einem grossen Spital anzugliedern; ein Specialist hätte als Chef-

arzt zu fungieren. Die Station hätte zur Beobachtung zu dienen, ferner zur Leicht- und Schwerkrankenbehandlung, daher in 3 Teile zu zerfallen und wäre mit allen diagnostischen Hilfsmitteln auszustatten.

Ferner wären an geeigneten Orten Tuberkuloseheilstätten zu errichten. Ihre Erhaltungskosten wären zwar sicher bedeutend, liessen sich aber gegenüber denen für Civilsanatorien dadurch herabsetzen, dass ein Teil der Arbeiten in der Station von den arbeitsfähigen Leichtkranken geleistet wird. Die Behandlungsdauer sollte mindestens 6 Monate betragen. Zum Teil könnten die tuberkulösen Soldaten auch in eigens für Militär freigehaltenen Plätzen der Civilheilstätten untergebracht werden.

Endlich befürwortet Verf. die Prophylaxe der Tuberkulose durch Belehrung der Mannschaft (Vorträge, Schaffung und Verbreitung von Tuberkulosemerkblättern). Ernst Brezina (Wien).

Vortisch-van Vloten H., Die Aussätzigen in China. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 6.

In China gibt es ungefähr 1 Million Aussätziger, besonders in den südlichen Provinzen. Nur 3000 finden in Asylen Aufnahme, die übrigen leben als Ausgestossene, als wandernde Bettler auf den Strassen. Sie ziehen von Ort zu Ort, oft in ganzen Scharen, und betreiben Bettelei mit obrigkeitlicher Erlaubnis. Bisweilen werden einzelne oder auch ganze Scharen auf recht rohe Art und Weise (Verbrennen, Ersäufen, Vergiften mit Opium) getötet. Von irgend einer vorsorgenden Pflege ist keine Rede. Es besteht ausser den Missionsasylen bis jetzt nur ein von deutschen Aerzten geleitetes Lepraasyl in China, das auf einer Flussinsel in der Nähe von Tungkun gelegen ist. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Mühlens, Der Wert der Dicken-Tropfenmethode für die Rekurrensdiagnose. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 5.

Mit Hilfe des dicken Tropfens (Färbung des nicht fixierten Präparats mit der üblichen Giemsa-Lösung) gelingt es, Spirochäten leichter nachzuweisen als im dünnen Blutausstrich. Die Methode hat sich auf dem türkischen Kriegsschauplatz sehr bewährt. Einige Male konnten sogar ganz wenige Spirochäten bei fieberfreien Patienten, kurz vor dem Anfall, nachgewiesen werden, was wohl mit der Ausstrichmethode nicht gelungen wäre. Schütz (Königsberg i. Pr.)

Sergent, Edmond et **Sergent, Etienne,** Etudes épidémiologiques et prophylactiques du paludisme. Onzième et douzième campagne en Algérie en 1912 et 1913. Ann. de l'Inst. Pasteur 1915. No. 5. S. 249.

Epidemiologische Studien über Malaria in Algerien. Die Prophylaxe ist in erster Linie eine Erziehungsfrage: in der Schule (Bücher, Wandtafeln, Chininverteilung), auf den Bahnhöfen und durch Musteranstalten. In letzteren sieht der Eingeborene nicht nur, wie er sich vor der Erkrankung schützen

kann, sondern er erkennt auch die Vorteile, welche die Heilung resp. die Verhütung der Infektion der Hilfsarbeiter indirekt auf den wirtschaftlichen Betrieb haben. So bedeutet, dank der aktiven Mitarbeit aller, jedes Jahr einen weiteren Fortschritt in der Malariabekämpfung in Algerien.

Klinger (Zürich).

Reinhard P., Röntgenbefunde bei klinischer und experimenteller Amöbenruhr. Arch. f. Schiffs.- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 11.

An der Hand von Röntgenplatten werden diejenigen Veränderungen besprochen, die die Amöbenruhr im menschlichen Organimus hervorrufen, und dazu die Veränderungen, die am Versuchstier durch künstliche Infektion hervorgerufen werden, vergleichsweise herbeigezogen. Die Resultate sind mannigfaltig und erinnern am meisten an die bei Colitis ulcerosa (Stierlein) und ileocoecalis tuberculosa beschriebenen Verhältnisse.

Das Röntgenbild bestätigt die Annahme, dass die Amöbengeschwüre sich mit Vorliebe in der Gegend der Valvula ileocoecalis s. Bauhini lokalisieren. Sowohl Stenosen als Insufficienz dieser Klappe konnten im Bilde nachgewiesen werden. Auch Stenose der Gerlachschen Klappe konnte gezeigt werden. Weiter fand sich eine gewisse konische Verjüngung des Coecums, oralwärts gerichtet, besonders bei alten recidivierenden Fällen, die vielleicht auf Bauchfellverklebungen und Strangbildungen zurückzuführen ist. Auch konnten Verengerungen im Verlauf des Colon descendens nachgewiesen werden. Bei einem seit 5 Jahren bestehenden Fall von Amöbenruhr konnte eine Payrsche Stenose nachgewiesen werden. Beim kontrastgefüllten Darm zeigte sich unmittelbar nach Einlauf resp. Mahlzeit der Schattenausfall oder Füllungsdefekt entsprechend der geschwürig veränderten Stelle, der jedoch nur dann ausschlaggebend ist, wenn er bei wiederholter Beobachtung an genau derselben Stelle wiederkehrt. Beim Versuchstier war bei dem gesunden Vergleichstier 3 Stunden nach Sondenfütterung der grösste Teil der Mahlzeit im Dickdarm, beim inficierten Tier dagegen unter sonst gleichen Verhältnissen so gut wie ausschliesslich im Dünndarm. Bei Spätbeobachtung (11 Stunden nach Sondierung) finden sich beim kranken Tier noch beträchtliche Reste in den letzten Ileumschlingen, während beim gesunden Tier nur noch feinste Rückstände im Coecum zu finden sind.

Entsprechend wurden auch beim Menschen nach 24 Stunden noch Füllungsrückstände gefunden, z. T. gerade an den Stellen, die unmittelbar nach der Mahlzeit eine Aussparung zeigten. Es wurden kompaktere, lumenfüllende, sowie feine wandständige Reste von Kontrastmaterial nachgewiesen. Erstere entsprechen Geschwürsbildungen oder entstehen durch distalwärts gelegene Hindernisse, während letztere als Zeichen für feinere Schädigungen der Darmwand anzusprechen sind.

Die Röntgenbefunde sind demnach imstande, bei Verdacht auf Amöbenruhr über die Darmverhältnisse — Lage und Ausdehnung der erkrankten Partien — Auskunft zu geben, natürlich nur in Verbindung mit den übrigen in Betracht kommenden Untersuchungsmethoden. Schütz (Königsberg i. Pr.)

Canaan T., Die Jerichobeule. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 5.

Die Jerichobeule ist eine Krankheit, die in Palästina, und zwar nur in der Gegend von Jericho, gelegentlich beobachtet wird. Sie tritt in 2 Formen auf, einer schwächeren mit kleinen, multiplen Eruptionen, schneller Heilung, und einer stärkeren mit grossen, langsam heilenden Beulen. Aetiologisch kommen Leishmanien in Betracht, die in der Beule gefunden wurden, wodurch der Schluss gerechtfertigt erscheint, dass die Jerichobeule nichts anderes ist als die aus anderen Ländern beschriebene Orientbeule. Die Infektion scheint im Spätherbst, besonders aber im Spätfrühling zu erfolgen. Die Inkubationszeit dürfte 1 bis 1 1/2 Monate dauern. Reïnfektion kommt nicht vor. Die Krankheit heilt unter Hinterlassung von mehr oder minder grossen Narben. Neosalvarsan scheint eine specifische Heilwirkung zu haben. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Aravandinos, Anast., Beobachtungen über die innere Leishmaniosis in Griechenland. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 8.

Die pathologische Anatomie der Krankheit wird eingehend besprochen. Es findet sich Milz- und Lebervergrösserung als direkte Folge der specifischen Parasitenerkrankung. Die Milzerkrankung stellt eine schwere Form von Splenitis dar, die hauptsächlich in der Pulpa lokalisiert ist und nekrotische Veränderungen des Gewebes herbeiführt. Parasiten sind reichlich anzutreffen. In der Leber ist das periportale Bindegewebe vermehrt und kleinzellig infiltriert, die Leberzellenbalken sind atrophisch, die Leberzellen haben bisweilen einen schwach oder gar nicht gefärbten Kern. Parasiten sind reichlich nachzuweisen. Die Niere weist an einigen Stellen trübe Schwellung des Epithels, hauptsächlich der gewundenen Kanälchen, an anderen Stellen vielfach Nekrose des Nierenepithels, besonders der gewundenen Kanälchen auf. Parasiten sind spärlich zu finden. Die innere Leishmaniosis ist eine infektiöse Krankheit von schlechter Prognose, welche das erste Kindesalter bevorzugt, aber auch für Erwachsene gefährlich werden kann. Therapeutisch kommen Bluttransfusionen in Betracht von Patienten, die an Orientbeule, dieser lokalen Leishmaniosis, leiden. Leider aber sind die Erfahrungen über diese Behandlungsweise noch nicht umfangreich genug, da die Orientbeulekranken sich weigerten, eine Blutentnahme zum zweiten Male zuzulassen. Auch mit Vaccinetherapie war kein Erfolg zu erzielen. Die Versuche mit Emetin sind noch nicht abgeschlossen. Vielleicht kann die Splenektomie eine Heilung herbeiführen. Gegen die Hunde und die Hundeflöhe müsste in den betreffenden Gegenden Griechenlands vorgegangen werden. Durch ein Verbot, Hunde zu halten, dürfte die Krankheit mit einem Schlage ausgerottet sein. Das erste Kindesalter scheint für das Auftreten der Krankheit prädisponiert zu sein, dagegen konnten über die Erblichkeit keine sicheren Schlüsse gezogen werden.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Pascheff C., Nekrose der Augapfelbindehaut mit Leukocyteneinschlüssen bei Typhus exanthematicus. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 7.

Es wird eine Bindehautnekrose im Anschluss an einen tödlich verlaufenen Fall von Fleckfieber beschrieben. Mikroskopisch fanden sich in der

subepithelialen Schicht starke Infiltrationen, die an einzelnen Stellen deutliche Herde bildeten. Diese Herde bestanden aus polynukleären Leukocyten mit zahlreichen grösseren und kleineren Körnchen, die sich nach Giemsa blau färbten. Bei allen anderen Fällen von eitrigen Processen der Bindehaut wurden derartige Einschlüsse nicht gefunden. Eine genaue Deutung wird vielleicht durch weitere Untersuchungen möglich sein.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Halberkann S., Harn- und Kot-Untersuchungen bei Sprue. Arch. f. Schiffs.- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 10.

Verf. berichtet über die während eines Zeitraumes von 8 Tagen an den Exkreten eines Spruekranken erhobenen Befunde. Bei den Harnuntersuchungen ist hervorzuheben, dass stets Indikan in erheblichen Mengen gefunden wurde. Mit Fehlingscher Lösung ergaben sich Reduktionsprodukte, deren Ursache jedoch nicht festgestellt werden konnte. Eiweiss konnte durch keine der angewandten Proben nachgewiesen werden. Der Harn war frei von Urobilin und Gallenfarbstoffen.

Die Stühle waren von stets saurer Reaktion, wechselnder Konsistenz und Farbe, durch Gasentwickelung schwammig-schaumig. Urobilin und Urobilinogen konnten nachgewiesen werden, Blut war nicht vorhanden.

Es folgen eingehende Angaben über die Kotmengen, die daraus gewonnenen Mengen Trockenkot, in Gramm und Procent ausgedrückt, verglichen mit anderen Fällen aus der Literatur. In übersichtlichen Tabellen werden sodann die gewonnenen Ergebnisse der Fettuntersuchung behandelt; der Fettgehalt des Kotes betrug 2,56%, täglich gingen im Durchschnitt 15,34 bezw. 13,86 g Fettsubstanz verloren. Es wird weiterhin das Verhältnis von freiem Fett zu Seifenfett untersucht, und jedes dieser beiden auf seine chemischen Bestandteile.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Viala, Jules, Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1913. Ann. de l'Inst. Pasteur 1915. No. 5. S. 258.

Im Jahre 1913 wurden am Institut Pasteur 330 Personen gegen Wut behandelt; es trat keine Erkrankung auf. Die Wut des beissenden Tieres war 73 mal experimentell, 113 mal durch tierärztliche Untersuchung festgestellt.

Klinger (Zürich).

Agulhon H., Etudes sur la ricine. V. Sur le sort de la ricine (toxine et agglutinine) pendant la germination des graines. Ann. de l'Inst. Pasteur 1915. No. 5. S. 237.

Das Ricin-Toxin verschwindet langsam bei der Keimung der Samen; das Agglutinin scheint noch schneller abzunehmen. Vorübergehend tritt im keimenden Samen ein Hämolysin auf, das thermolabil ist und von Antiricinserum nicht beeinflusst wird. Ausserdem lässt sich in einem gewissen Moment der Keimung noch ein alkaloidartiger, für Mäuse giftiger Körper nachweisen.

Klinger (Zürich).

Lounoy L. et Lévy-Bruhl, Sur la résistance des poules à l'infection par la „Spirochaeta gallinarum" après thyroidectomie ou splénectomie. Ann. de l'Inst. Pasteur 1915. No. 5. S. 213.

Vorhergehende Entfernung der Milz oder der Schilddrüse beeinflusst die Empfänglichkeit älterer Hühner für eine Infektion mit Spir. gallinarum nicht. Nach Resektion der Milz ist die Zahl der Spirillen im Blute viel grösser als bei den Kontrollen; dagegen ist der klinische Verlauf (speciell die Intoxikationserscheinungen) viel gutartiger. Klinger (Zürich).

Lorentz (Dresden), Mitteleuropäische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 24. Jahrg. No. 3.

Der Verf. weist hin auf das Buch Friedrich Naumanns „Mitteleuropa", in welchem dieser Politiker das gesamte Arbeitsvolk zur Erzeugung einer „mitteleuropäischen Seele" aufruft. Er betont, dass der Deutsche Lehrerverein eine der ersten Berufsgruppen war, welche dem Gedanken eines engeren Zusammenschlusses der vier Mittelbundstaaten näher getreten ist. Dieser Verein wird sich auf seiner nächsten Verbandstagung mit dem Vorschlage beschäftigen, einen Ausschuss einzusetzen, welcher die Aufgabe hat, das Gemeinschaftsleben in der mitteleuropäischen Bevölkerung durch Unterricht und Volksbelehrung zu wecken und zu stärken. Von dem Leipziger Experimentalpsychologen Schulze erging im ferneren ein Aufruf zur Einsetzung einer „mitteleuropäischen Volksschulkonferenz" zum Zwecke der Fortentwickelung der neuzeitlichen Erziehungswissenschaft. Auch auf diesem Gebiete mehren sich somit die Stimmen für eine Annäherung Deutschlands und seiner Kriegsverbündeten.

Besondere Bedeutung beansprucht beim mitteleuropäischen Erziehungsideal die Pflege der körperlichen und geistigen Gesundheit der Jugend. Dazu muss eine zielbewusste Schulgesundheitspflege mithelfen.

Für die Beantwortung der Frage, was eine „Mitteleuropäische Gemeinschaft für Schulgesundheitspflege" zur Erweiterung und Vertiefung des Erziehungsgedankens beitragen könnte, verweist der Verf. auf das bereits Vorhandene. Er erwähnt den „Deutschen Verein für Schulgesundheitspflege", die zahlreichen Lehrervereinigungen; die seit 1912 bestehende „Oesterreichische Gesellschaft für Schulhygiene" und schliesslich die „Internationale Gesellschaft für Schulhygiene". Alle diese Körperschaften befassten sich mit den Fragen der Schulhygiene, die Internationale Gesellschaft auf den Kongressen in Nürnberg, London, Paris und Buffalo. Wenn der Verf. den Wert der internationalen Versammlungen damit vermindern will, dass er behauptet, die deutsche Schulgesundheitspflege sei durch das Ausland wenig befruchtet worden, so muss unzweifelhaft diesem Stimmungsurteil entgegen getreten werden und auch der Begründung dazu, dass die deutschen und mitteleuropäischen Verhältnisse so ganz anders geartet seien, dass auch ganz anders geartete Maassnahmen der Schulgesundheitspflege nötig wären als in den „feindlichen Landen". Dieses Urteil steht in so enger Fassung mit den Tatsachen im Widerspruch, und von diesen Gesichtspunkten aus wären

einheitliche Bestrebungen selbst in Mitteleuropa ausgeschlossen, denn hinsichtlich der Rassen und wirtschaftlichen Verhältnisse bestehen gewiss unter diesen Ländern, ja einzelnen Landesteilen auch sehr wesentliche Unterschiede.

Die Aufgaben der Gemeinschaft bestimmt der Verf. nicht, doch weist er hin auf einzelne Teilaufgaben, wie die Frage der militärischen Jugenderziehung, der Einheitsschule. Im übrigen hält er dafür, dass sich die Arbeitsaufgaben aus der Gemeinschaft heraus ergeben werden. Zweck seiner Ausführungen ist nicht Aufstellung eines Arbeitsprogramms, sondern Anbahnung der Sammlung aller schulhygienisch interessierten Kreise der verbündeten Länder zur gemeinsamen Arbeit auf schulhygienischem Gebiete, damit die Naumannsche „mitteleuropäische Seele" in einem gesunden Körper ihre Wohnung habe.

Die Anregung des Verf.'s ist aus der momentanen Lage der Dinge verständlich; wie sich für die Zukunft die Verwirklichung des Gedankens gestalten wird, ist eine andere Frage; vielleicht handelt es sich auch in diesem Falle um einen gefühlsbetonten Komplex, der seine Grenzen in der harten Wirklichkeit findet. Zur gemeinsamen Arbeit aber auf dem Gebiete der Jugendfürsorge wird man sich so oder so wieder finden und finden müssen, wo Menschenherzen schlagen. Das wird die Hoffnung der Zukunft sein müssen! Kraft (Zürich).

Steinhaus (Dortmund), Aerztliche Erfahrungen an dem Schulkindergarten der Städtischen Volksschule zu Dortmund. Der Schularzt. 14. Jahrg. No. 3.

Auf der Dresdener Tagung des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege im Jahre 1911 berichtete F. A. Schmidt (Bonn) über die Erfahrungen an dem auf seine Anregung hin an die Bonner Volksschulen angegliederten Schulkindergarten. Dieser stellt eine Sonderklasse der Volksschule für körperlich schwächliche, eigentlich noch nicht schulreife Lernanfänger dar, für die Schulzwang besteht. Die Leitung obliegt einer geprüften Lehrerin.

Die erste derartige Einrichtung wurde 1906 in Charlottenburg getroffen, 1910 folgte Bonn, 1912 Breslau.

Gestützt auf die günstigen Erfahrungen, die in Charlottenburg mit der Einrichtung gemacht wurden, stellte der Verf. im Jahre 1911 an die Stadtschuldeputation den Antrag, auch in Dortmund einen solchen Schulkindergarten einzurichten. Erst im Haushaltungsplane für 1914/1915 wurden zum erstenmal 1000 M. vorgesehen für die „Sammlung von zurückgesetzten Lernanfängern in einem Kindergarten". Dieser wurde verlegt in eine Baracke mit Spielplatz und von einer Lehrerin geleitet. Es sollte mit der Einrichtung ein Vergleich angestellt werden zwischen den Ergebnissen des eigentlichen Schulkindergartens und der eventuellen Zuweisung der in Frage kommenden Kinder in einen gewöhnlichen Kinderhort. Auf Grund der ärztlichen Untersuchung wurden aus 2 Schulen 32 Lernanfänger für nicht schulbesuchsfähig gehalten oder 7,7% der eingeschulten (schulpflichtigen) Kinder. Von diesen litten an Blutarmut: 7, allgemeiner konstitutioneller Schwäche: 4, Folgen der Rhachitis: 9, exsudativer Diathese: 1, und erheblich

unterentwickelt waren: 11; sie waren 6 bis 18 cm hinter dem Durchschnittslängenmaass zurückgeblieben.

In den Kindergarten aufgenommen wurden 22 Kinder, deren Alter zwischen 5,5 und 7,3 Jahren schwankte, 10 waren über 6 Jahre alt; 20 stammten von Fabrikarbeiterfamilien, von zweien war der Vater Bergmann.

In anamnestischer Beziehung ergab sich, dass 13 Kinder (57 %) Rhachitis überstanden hatten, 11 Masern, je 3 Scharlach und Keuchhusten, 2 exsudative Diathese, je 1 Lungenentzündung und eitrige Mittelohrentzündung. 20 von den Kindern waren Brustkinder; leider erwähnt der Verf. nicht, wie lange die Kinder an der Brust ernährt wurden, und schon deshalb hat seine Bemerkung keinen Wert, dass zwischen Ernährung und Rhachitis kein Zusammenhang bestehe. Auch die Mitteilung, dass Erhebungen bei Anlass des Impfgeschäfts zeigen, dass in Dortmund fast alle Säuglinge während mindestens 6 Monaten an der Brust gestillt worden sind, ist nicht beweisend für den Ausschluss eines Zusammenhanges zwischen Säuglingsnahrung und Rhachitis.

In somatischer Beziehung wurde festgestellt, dass von den 22 Kindern 7 nur Zeichen allgemeiner konstitutioneller Schwäche aufwiesen. Im übrigen litten: 2 an Skrofulose, 4 an Blutarmut, 3 an adenoiden Wucherungen, 1 an eitriger Mittelohrentzündung, 1 an Oxyuren, 5 zeigten deutlich Reste überstandener Rhachitis und 2 Deviation der Wirbelsäule.

Die allgemeine Konstitution erwies sich in 2 Fällen als äusserst schwächlich, in 10 als schwächlich, in 7 als befriedigend und in 3 als gut.

Die intellektuelle Entwickelung war bei 12 Kindern ausreichend, bei 8 gut, 2 Kinder waren schwachsinnig.

Die zu Beginn des Schuljahres ermittelten Maass- und Gewichtsverhältnisse schwankten zwischen 90 bis 110 cm (hiervon 12 Fälle 101 bis 105) und 12 bis 21 kg (hiervon 11 zwischen 15 bis 17).

Bezogen auf die vom Verf. ermittelten Durchschnittszahlen (Durchschnittsgewicht der sechsjährigen Kinder für Mädchen 18, für Knaben 19 kg; Durchschnittslänge 110 cm) ergibt sich, dass von den 22 Kindern nur 2 Mädchen die Länge von 109 cm aufwiesen, 2 Mädchen das Gewicht von 18 kg und 2 Knaben von 20 kg, alle übrigen Kinder blieben zum Teil erheblich hinter den Durchschnittszahlen zurück.

Bei den Messungen der Lernanfänger aus Anlass von Untersuchungen über den Einfluss des werktätigen Unterrichts fand der Verf. unter 66 Kindern als Mindestmaass 102 cm und in der Gruppe 101—105 cm 9 Kinder oder 13,6 %, im Schulkindergarten aber unter 22 Kindern 12 oder 54,5 %. Die dem Kindergarten zugewiesenen Kinder waren also ersichtlich minderwertig.

Wird im ferneren das durchschnittliche Längenwachstum der Lernanfänger im ersten Schuljahr mit 6 cm, die durchschnittliche Gewichtszunahme mit 2,3—2,4 kg in Ansatz gebracht, so zeigt sich, dass von den 22 Kindern 9 hinter dem Durchschnittslängenwachstum und 8 hinter der Durchschnittsgewichtszunahme zurückblieben. Während der Kindergartenzeit nahmen die als sehr schwächlich bezeichneten Kinder 2,0 bis 2,7 kg an Gewicht und

5—6 cm an Länge zu. Der Stoffwechsel erhält also durch den Aufenthalt im Schulkindergarten einen beträchtlichen Anreiz.

Sämtliche Wägungen und Messungen wurden dreimal im Verlaufe des Schuljahres durch den Arzt vorgenommen und für jedes Kind ein besonderes Journal angelegt. Der Text des Formulars wird im Aufsatz des Verf.'s vollinhaltlich wiedergegeben und ist im Orginal nachzusehen. Es gliedert sich in folgende Abschnitte: Personalien des Schülers, I. Vorgeschichte, II. Befund bei der Aufnahme, III. Allgemeinstatus, IV. Entwickelung des Kindes im Schulkindergarten, V. Befund am Schlusse des Schuljahres und VI. Urteil über den Erfolg des Besuches des Kindergartens.

Die unterrichtlichen Erfolge des Kindergartens konnten nach dem Berichte der Lehrerin als gute bezeichnet werden. 20 Kinder wurden auf Ostern der Normalschule zugewiesen, 2, weil sie schwachsinnig waren, der Hilfsschule.

Die Aufenthaltszeit der Kinder im Kindergarten währte von $^1/_2$9 bis 12 Uhr vormittags; hiervon fielen $^3/_4$ Stunden auf das aus städtischen Mitteln gewährte Milchfrühstück und Freispiel. Im übrigen wechselten Unterricht an leichten religiösen Stoffen und Unterhaltungen über Gegenstände der Umgebung, Naturerscheinungen mit Fröbelarbeiten und Spaziergängen. Die Kinder zeigten sich nach kurzer Zeit regsamer und lebhafter, auch geschickter im handlichen und sprachlichen Ausdruck.

In einer von der Stadtschuldeputation unterm 11. November 1913 geforderten Denkschrift betreffend „Schulgärten für zurückgesetzte schwächliche Lernanfänger" macht der Verf. Angaben, die von allgemeinem Interesse sind.

In erster Linie stellte er fest, dass alljährlich etwa 6% aller schulpflichtig gewordenen Kinder für den Schulkindergarten in Betracht kommen würden. Diese Ziffer wechselt natürlich nach den örtlichen Verhältnissen.

Er tritt dafür ein, dass der Schulkindergarten von vornherein ganz selbstständig zu gestalten sei, und zu diesem Zwecke an verschiedenen Stellen der Stadt Baracken mit einem Unterrichtsraum und einer gedeckten Halle für 40 Kinder oder mit zwei Klassenräumen und einer Halle für 80 Kinder, je 20 resp. 40 Kinder jeder Konfession aus mehreren angrenzenden Schulbezirken, mit einem entsprechend grossen Spielplatz und einem Stück Gartenland vorzusehen seien.

Zur Erwägung wurde gestellt, nach dem Muster französischer und englischer Schulen bei Neubauten sofort in der Projektierung einen Kindergarten vorzusehen.

Die Einrichtungskosten pro Garten und 70—80 Kinder wurden auf 8000 bis 13000 Mark berechnet, je nachdem die Einrichtung der Baracke mit Halle einem am Orte ansässigen Unternehmer oder einer bekannten Barackenfirma übertragen werde.

Die laufenden Betriebsausgaben setzen sich zusammen aus den Auslagen für 1. Gehälter, 2. Frühstück der Kinder, 3. Heizung und Warmwasserversorgung, 4. Reinigung, 5. Lehrmittel, 6. Pachtungen resp. Verzinsung.

Nach den Erfahrungen in Bonn und Charlottenburg betragen sie pro Kind 70 bis 80 Mark (in Breslau 113 M.). In Dortmund beläuft sich der Einheitssatz

für das Volksschulkind auf 80 bis 83 Mark, somit ungefähr so viel, wie für ein dem Kindergarten überwiesenes Kind.

In schultechnischer Beziehung tritt der Verf. mit Recht einer Kombination des Kindergartens, der schulpflichtige und schulunreife sechsjährige Kinder aufnehmen soll, entgegen. Der Kindergarten für Schulunreife hat den Charakter einer Bewahranstalt, der Schulkindergarten soll aber eine eigentliche Unterrichtsanstalt sein.

Der Unterricht ist von einer Lehrerin zu erteilen. Der Verf. ist mit Lewandowski und Schmid der Ansicht, dass die Einführung der Schulkindergärten allen Kommunalverwaltungen empfohlen werden könne. Wir teilen diese Ansicht voll und ganz und betrachten den Schulkindergarten als wesentlichen Bestandteil einer Schulreform, die vielleicht für den Normalschulunterricht überhaupt bahnbrechend wird. Möchten also in der Tat viele Kommunalverwaltungen den Spuren Lewandowskis, Schmids und des Verf.'s folgen. Seine Arbeit aber sei allen Interessenten zum Studium aufs wärmste empfohlen.

Kraft (Zürich).

Burgerstein (Wien), Erhebungen über die Verbreitung des Schularztwesens in Oesterreich. Der Schularzt. 14. Jahrg. No. 2.

Vor Beginn des Krieges hatte die Oesterreichische Gesellschaft für Schulhygiene einen Fragebogen ausgesandt, um eine Uebersicht der Verbreitung des Schularztwesens an allen Schulgattungen Oesterreichs zu gewinnen. Der Verf. will nun einiges verraten über die Schicksale und Ergebnisse der Umfrage.

Im Interesse einer möglichst allgemeinen Beantwortung des Fragebogens beschieden sich der Verf. und das Schularztkomitee der Gesellschaft von vornherein auf eine geringere Zahl von Fragen, die von wesentlicher Bedeutung sind. Diese Fragen lauteten: Welche von den im Fragebogen angegebenen Schulkategorien bestehen im Orte, Anzahl der Schulen derselben? An welchen und an wie vielen Schulen der genannten Kategorien wirken Schulärzte? Wird jeder Schüler mindestens einmal während des Besuches der betreffenden Schule vom Schularzt untersucht? Besteht die Einrichtung, dass nur ausgewählte Schüler untersucht werden? Bestehen an der Schule schulärztliche Specialordinationen (Augen, Ohren, Zähne usw.)? Welche? Wer bestreitet die Kosten der schulärztlichen Einrichtungen?

Als Schularten sind im Erhebungsformular aufgeführt; Volks- und Bürgerschulen, Gymnasien, Realgymnasien, Reformrealgymnasien, Realschulen, Mädchenlyceen, Lehrer-, Lehrerinnenbildungsanstalten, Kunstgewerbeschulen, Staatsgewerbeschulen, die einzelnen verschiedenen gewerblichen Lehranstalten niedrigerer Kategorien, Handelsakademien, die einzelnen Arten niedrigerer Schulen für Handelszwecke, landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche, bergmännische und hüttenmännische Schulen.

Eine Zählung der in Oesterreich vorhandenen Schulärzte wurde nicht beabsichtigt. Das nötige Material wurde durch Massenaussendung, sowie durch umfangreiche Einzelerhebung ermittelt und diese Vorarbeit bis Mitte Juli erledigt. Da die Erhebung in die im August 1914 beginnende Kriegs-

periode fiel, ist sie lückenhaft, und namentlich Galizien und die Bukowina bilden einen beträchtlichen Ausfall, mangelhafte Angaben sind auch vorhanden aus Kärnten, Krain, Vorarlberg, einigen Gebieten Tirols und Dalmatiens. Recht vollständig sind die Angaben aus Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Böhmen, Mähren, Schlesien, also gerade aus schulisch fortgeschrittenen Kronländern.

Hinsichtlich der Definition des Begriffes Schularzt wurde im Fragebogen betont, dass nicht als schulärztliche Einrichtungen zu betrachten seien: amtsärztliche Untersuchungen wegen Aufnahme vor erreichtem Schulpflichtalter, wegen Befreiung von Unterrichtsgegenständen, wegen Infektionskrankheiten, Einrichtungen an Internaten, wenn sie bloss für Internisten bestimmt sind.

Als rudimentäre schulärztliche Einrichtungen bezeichnet der Verf. die Untersuchung aller Schüler bloss auf Trachom, die Konstatierung, dass „verdächtige“ Schüler dem Arzt zugeführt werden, die verschiedenen Feststellungen betreffend bloss unentgeltliche Behandlung, die einmalige specialistische Gratisuntersuchung aller Schüler. Derartige rudimentäre Einrichtungen wurden für mehr als 200 Schulen gemeldet. wovon etwa $^4/_5$ Volksschulen.

Der Verf. berichtet aber nur über die Verbreitung jener Einrichtungen, bei welchen mindestens jeder Schüler einmal während seines Schulbesuchs allgemein ärztlich untersucht wird. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Aus der Tabelle ergibt sich, dass das Verhältnis der Zahl niederer Schulen (Volks- und Bürgerschulen) mit Schulärzten zur Gesamtzahl solcher Schulen in den einzelnen Kronländern beträgt in Schlesien: 14%, Oberösterreich 12%, Böhmen und Küstenland 8%, Mähren 6,4%, Krain 4,3%. Kärnten und Steiermark 2,3%, Tirol und Vorarlberg, Salzburg, Niederösterreich 2 bis 1,6%. Absolut genommen hat Böhmen die grösste Zahl niederer Schulen mit Schulärzten. In diesem Zusammenhang weist der Verf. darauf hin, dass von den 27000 Schulen mit 5 Millionen Schülern 24000 mit etwa $4^1/_2$ Millionen niedere allgemeine Schulen sind. Diese grosse Zahl ist eine der Hauptschwierigkeiten für die allgemeine Einführung der Einrichtung des Schularztes. Die österreichische Unterrichtsverwaltung hat im Jahre 1906 ihren Standpunkt zur Frage dahin präcisiert, dass die Entlohnung des Schularztes aus Staatsmitteln nicht in Aussicht genommen werden könnte. (Erlass vom 31. Mai 1906). Die Tatsache, dass aus finanziellen Gründen auf die Staatshilfe nicht gerechnet werden kann, bleibt natürlich ein grosses Hemmnis für die weitere Entwickelung.

Hinsichtlich der Mittelschulen kommt über die Hälfte der Gesamtzahl (62) der mit Schularzteinrichtungen versehenen auf Niederösterreich. Der Verf. hält es mit Rücksicht auf die geringe Zahl der Mittelschulen und die Lebensstellung eines beträchtlichen Teiles der Elternschaft für wünschenswert und möglich, die allgemeine Einführung des Schularztes unter Mitwirkung von Zuschüssen des Staates, des Landes, der Städte, der geistlichen Korporationen und Privater zu erreichen. Er macht die Anregung, es möchten alle Kronländer vorgehen wie Niederösterreich und verweist auf den Erlass der betreffenden Landesschulbehörde (Erlass des k. k. niederösterreichischen Landes-

schulrates vom 24. Februar 1913 betreffend Anregungen zur Einrichtung eines schulärztlichen Dienstes an Mittelschulen).

Mit Bezug auf die Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten ist die Regelung der Schularztangelegenheit durch den Erlass des zuständigen Ministers in die Wege geleitet (Erlass des Ministers für Kultus und Unterricht vom 22. Oktober 1909 betreffend die Einführung des schulärztlichen Dienstes an staatlichen Lehrerbildungsanstalten. Sonderabdruck aus dem Verordnungsblatt für den Dienstbereich des Ministeriums für Kultus und Unterricht 1909, S. 572—596, k. k. Schulbücherverlag, Wien I, Schwarzbergstr. 5, Preis 30 H.), Auch an Lehrerinnenbildungsanstalten und privaten Anstalten findet der Schularzt Eingang. Für Lehrerinnenbildungsanstalten erscheint dem Verf. die Verwendung weiblicher Aerzte angemessen und der Förderung der schulärztlichen Einrichtung dienlich. Der Ausbau des Schularztdienstes in Anstalten für Lehrerbildung hat, wie der Verf. wohl richtig bemerkt, Wert für die Propaganda in den Gemeinden, weil die Lehramtskandidaten von der Nützlichkeit der Einrichtung überzeugt werden.

Wenig entwickelt ist die Einrichtung in den Anstalten für gewerbliche Bildung; von den 7 Kunstgewerbeschulen hat keine diese Einrichtung; von den Staatsgewerbeschulen haben nur 2, von den gewerblichen Fortbildungsschulen nur 33 schulärztliche Einrichtungen meist rudimentärer Natur. Für die höheren gewerblichen Schulen lässt sich nach dem Verf. durch Elternbeiträge etwas erreichen; schwieriger liegen die Verhältnisse für die gewerblichen Fortbildungsschulen, obschon, wie der Verf. richtig bemerkt, gerade diese Schulen für beide Geschlechter die schulärztliche Aufsicht nötig hätten.

Nicht besser steht es mit den Handelslehranstalten. In Anstalten, wie verschiedenen Handelsschulen mit recht zahlungsfähigen Eltern, in manchen von Korporationen gegründeten, ferner von Privaten betriebenen derartigen Schulen wäre nach der Ansicht des Verf.'s die Einführung unschwer möglich.

Die landwirtschaftlichen Schulen werden hinsichtlich der Kosten des Schularztbetriebs ausschliesslich von Land oder Bezirk erhalten.

Auf die Schulenzahl bezogen (1911) ergibt sich, dass wenig über 4% aller Schulen mit Schulärzten ausgestattet sind; am schwächsten versorgt sind die gewerblichen Schulen mit 2%, mehr weisen auf die landwirtschaftlichen Schulen (3½%), eine noch höhere Ziffer die Handelsschulen (10%), die Mittelschulen weisen auf rund 11%, die Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten 27½%.

Mit Bezug auf die Geschlechter haben von 118 Orten mit Schularzteinrichtungen nur 20 diese auch für Mädchen.

Ohne die Kronländer Galizien, Bukowina und Dalmatien bleiben 112 Orte mit der Schularzteinrichtung, die restierenden Kronländer zählen 1787 Städte und Märkte, die Zahl der Orte mit der Schularzteinrichtung beträgt also 6%.

Was die Zahl der Orte mit Bezug auf die räumliche Ausdehnung des Landes anbelangt, so kommt in Schlesien auf ein Dritteltausend Quadratkilometer 1 Ort mit der Schularzteinrichtung, in Böhmen auf 1000, Niederösterreich 1500, Mähren, Steiermark, Oberösterreich 2000—3000, Salzberg und Tirol-Vorarlberg 7000, Kärnten und Krain 10000.

Auf die Summe der Städte und Märkte bezogen kommt in Schlesien 1 Ort mit Schularzt auf 4 Orte; in Tirol und Vorarlberg ist das Verhältnis 1:10, in Böhmen 1:13, Steiermark 1:15, Niederösterreich 1:21, Salzburg und Oberösterreich 1:25, Küstenland 1:28, Kärnten, Krain und Mähren je 1:33.

Auf die Zahl der Schulbezirke bezogen kommt von niedern allgemeinen Schulen ein Ort mit Schularzt in Schlesien auf etwa einen Schulbezirk, in Niederösterreich auf $2^1/_2$ Schulbezirke, in Böhmen auf $2^1/_3$, in Oberösterreich auf 6, Salzburg auf 6, Tirol und Vorarlberg auf 7, Mähren und Kärnten auf 8, Krain auf 12, Küstenland auf 15.

Zur Verbreitung des Schularztwesens kann die Staatsverwaltung nach Ansicht des Verf.'s durch amtliche Anregungen beitragen; zweckmässiger wäre es allerdings, sie würde das Werk mit Geldmitteln fördern, denn die Einrichtung gehört in den Bereich der Kulturaufgaben jedes Staatswesens, und es ist nur zu bedauern, dass gerade für solche Zwecke fast keine Mittel vorhanden sind, dagegen sehr viele für Zwecke, die mit der kulturellen Entwickelung eines Volkes nichts zu tun haben!

Der Verf. macht zum Schluss noch einige weitere Anregungen. So wünscht er eine allgemeine amtliche Erhebung zum Zwecke der Feststellung, was als Minimum für eine Schularzteinrichtung zu betrachten sei, und zum Zwecke der Beurteilung der Arbeitszeit und Honorierung der Schulärzte.

Ins Auge gefasst wissen möchte er die Errichtung von Kinderpflege- und Schulschwesternkursen. Lehrstandspersonen, welche bei der Schularztarbeit assistieren, sollte eine bescheidene Entschädigung zugesprochen werden. Zweckmässig wäre eine Fachinspektion für das Schularztwesen an den öffentlichen Schulen. Die wichtigste Aufgabe des Schularztes bleibt die Schüleruntersuchung mit ihren praktischen Zielen (Raterteilung); wünschenswert aber wäre es, wissenschaftliche schulhygienische Arbeit von Schulärzten, sachliche Veröffentlichung der Ergebnisse eingeschlossen, zu fördern. So könnten Materialien zur Schulreform gewonnen werden.

Die vom Verf. durchgeführte und verarbeitete Erhebung über das Schularztwesen in Oesterreich gibt ein ziemlich gutes Bild über die Verbreitung; viele Fragen bleiben unbeantwortet, und insofern ist natürlich die Darbietung lückenhaft. Sie ist ein Versuch, der zu weitergehenden Untersuchungen ermuntert, die die Grundlage zur Propaganda für die Schularztsache bilden, denn die Einrichtung wird für die Zukunft sehr wahrscheinlich erhöhte Bedeutung gewinnen. In diesem Sinne ist die mühsame Arbeit des Verf. sehr anzuerkennen. Kraft (Zürich).

Weinberg, Die gesundheitliche Fürsorge für die Studenten in Amerika. Der Schularzt. 14. Jahrg. No. 1.

Die Verf. weist darauf hin, dass in der amerikanischen Zeitschrift „Science" (1914) E. Raycraft eine einheitlichere sanitäre Fürsorge für die Studenten seitens der Unterrichtsanstalten fordert. Die Ausarbeitung eines einheitlichen Planes für die gesundheitliche Ueberwachung muss alle Faktoren in Betracht ziehen, durch welche die jungen Leute innerhalb der akademischen Gemeinschaft bedroht werden. Diese Faktoren zerfallen in zwei Gruppen, nämlich in die

durch die Umwelt bedingten Umstände und in die individuellen. Erstere umfassen die allgemein hygienischen Verhältnisse der Umgebung mit Bezug auf Abwässerung und Müllanlage, die Nahrungs- und Wasserversorgung in Kost- und Logierhäusern, die hygienischen Verhältnisse der Schlafsäle und Wohnhäuser, Badegelegenheit, Toiletten, Bedienung, Vorsorge für zweckmässige Beratung und Behandlung in Krankheitsfällen, Gelegenheit zu körperlichen Uebungen und zur Erholung. Die zweite Gruppe umfasst die körperliche Beschaffenheit des Studenten und etwaige Schwächen der Konstitution, die Kenntnis und Beobachtung der für die Körperpflege wichtigsten Erfordernisse und die Gewöhnung an körperliche Uebungen und Spiele.

Auf Grund dieser Gruppierung fällt in Princeton University, einer der hervorragendsten Universitätsanstalten der Union, die sanitäre Fürsorge für Studenten zwei eng verbundenen Körperschaften zu: dem Sanitätsausschuss und der Abteilung für Hygiene und körperliche Erziehung.

Der Sanitätsausschuss besteht aus sechs von der Verwaltungsbehörde und der Fakultät ernannten Mitgliedern, er trägt die Verantwortung für alle Umweltfaktoren in hygienischer Hinsicht, beaufsichtigt die Wohnräume der Anstalt und die Kost und Wohnhäuser ausserhalb derselben. Er wird von der Verwaltungsbehörde bei der Bearbeitung von Plänen für moderne Müllbeseitigung, für die Einrichtung von Milchsterilisierungsanlagen, für Krankenhäuser und andere Neubauten zu Rate gezogen. Eines seiner Mitglieder gehört der Abteilung für Hygiene und körperliche Erziehung an.

Diese Abteilung hat zur Aufgabe die Einteilung eines regelmässigen akademischen Kurses für Hygiene, an welchem alle Neulinge unter den Studenten einmal wöchentlich teilnehmen müssen, die medizinische Untersuchung jedes Studenten zu Beginn und Ende des Studienjahres, jedes Teilnehmers an sportlichen Wettkämpfen bei Beginn der Saison, nötigenfalls auch öfter, ferner den Unterricht in physischer Erziehung, die Anleitung zu körperlichen Uebungen und freiwilliger Arbeit, zu Zimmerspielen und Sport für solche, die nicht an den regelmässigen Universitätswettkämpfen teilnehmen, die Studentenschaft zur Annahme hygienischer Lebensgewohnheiten, zur Pflege von Freiübungen und Freiluftspielen anzuregen.

Die sanitäre Interessengemeinschaft zwischen der Stadt Princeton und der Universität kommt darin zum Ausdruck, dass der Vorsitzende des Sanitätsausschusses zugleich Präsident der städtischen Gesundheitsbehörde ist, von deren 7 Mitgliedern 3 der Universität angehören. So wirken denn die beiden Körperschaften eng zusammen.

Da die Universität einen Beitrag zu dem Honorar des städtischen Gesundheitsbeamten leistet, kann sie dessen Mitarbeit für die Inspektion der Studentenwohnungen, für die Prüfung der von der Anstalt bezogenen Milch und des Wassers in der Universitätsschwimmanstalt, sowie für die technische Ueberwachung der sanitären Verhältnisse von Grundstücken und Gebäuden in Anspruch nehmen.

Die Aufsicht über das Krankenhaus der Universität ist Sache des Sanitätsausschusses. Die Studenten zahlen jährlich 7 Dollar Krankenkassengebühren, womit alle während ihres Aufenthaltes im Krankenhaus entstehenden

Ausgaben gedeckt sind, wenn keine ansteckende Krankheit oder die Notwendigkeit besonderer Beköstigung vorliegt. In diesen Fällen trägt der Patient die Mehrkosten.

Die mit den wiederholten, in ungleichen Abständen erfolgenden Inspektionen der Logierhäuser und Pensionen verbundenen regelmässigen Berichte erstrecken sich auf Lage und Beschaffenheit des Hauses und Zimmers, auf Heizungs-, Beleuchtungs-, Ventilations- und Badevorrichtungen und den allgemeinen Charakter des Orts und seiner Bewohner. Bei Pensionen kommen ausserdem noch in Betracht die Verhältnisse der Küche und des Speisezimmers, Kühlvorrichtungen, Müllablage usw. Die dem Sanitätsausschuss bekannt gewordenen Mängel werden den Inhabern der inspicierten Anstalten mit dem Ersuchen um Abhilfe zur Kenntnis gebracht. Wird dem Ersuchen keine Folge gegeben, dann erhalten die Stüdenten die Weisung, das Logis zu wechseln.

Die an einem Musterbeispiel erläuterten Einrichtungen sanitärisch-hygienischer Fürsorge sind aller Beachtung wert. Die Möglichkeit der praktischen Durchführung hängt natürlich durchaus von den örtlichen Verhältnissen ab; doch ist die Verallgemeinerung der beschriebenen Organisation gewiss erstrebenswert. Kraft (Zürich).

Bergheim O., Rehfuss M. E. and **Hawk Ph. B.,** Gastrointestinal studies (Studies on water drinking). Direct demonstration of the stimulatory power of water in the human stomach. Journ. of biol. chem. Vol. 19. No. 3. p. 345—371.

Selbst Mengen von weniger als 50 ccm kalten oder warmen Wassers regen die Salzsäureabscheidung des Magens an; wiederholte Zufuhr von Wasser in demselben Versuch ruft jedesmal fast dieselbe Säuresteigerung hervor, so dass eine Ermüdung der betreffenden Drüsen nicht eintritt. Die gebildete Säuremenge entspricht 0,18—0,44% (im Durchschnitt 0,28%) HCl.

Gleichzeitig lässt sich auch eine Pepsinabsonderung erkennen, deren Menge aber nicht der Salzsäuremenge parallel zu laufen braucht. Selbst 500 ccm Wasser werden aus dem Magen innerhalb 10—20 Minuten entleert.

Ein Einfluss der Wassermenge auf die Menge der Saftabscheidung in einer bestimmten Richtung konnte nicht ermittelt werden; es wurden hohe und niedrige Säurewerte erhalten, sowohl bei grösseren wie bei kleineren Wassermengen. Wesenberg (Elberfeld).

Gephart F. C. and **Csonka F. A.,** On the estimation of fat in feces. Journ. of biol. chem. Vol. 19. No. 4. p. 521.

Zur Fettbestimmung im Kot soll die trockene Probe mit 4 g KOH in 20 ccm Alkohol verseift, dann mit salzsäurehaltigem Wasser angesäuert und mit Aether ausgezogen werden; nach dem gründlichen Waschen mit Wasser wird die Aetherlösung eingetrocknet, mit Petroläther aufgenommen, filtriert und mit $^1/_{10}$ normalalkoholischer Kalilauge titriert (1 ccm = 29,7 mg Tristearin). Wesenberg (Elberfeld).

Bridgman P. W., The coagulation of albumen by pressure. Journ. of biol. chem. Vol. 19. No. 4. p. 511.

Bei Anwendung hohen Druckes (5000—7000 Atm.) koaguliert Eiweiss bei gewöhnlicher Temperatur in verhältnismässig kurzer Zeit (½ bis 1 Stunde je nach der Höhe des Druckes). Wesenberg (Elberfeld).

Boes J. und **Weyland H.**, Zur Kenntnis des Einflusses der Zuckerrübenfütterung auf die Zusammensetzung des Milchfettes. Aus d. Med.-Untersuchungsamt bei d. Kaiser Wilhelms-Akademie. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs. u. Genussm. Bd. 29. H. 12. S. 473.

Zur Untersuchung kam eine Butter von Tieren, die ausschliesslich mit Zuckerrüben ohne Stroh, Heu oder sonstigen Stoffen gefüttert wurden. Die Butter war von normaler Farbe, ungewöhnlich hart und von wenig angenehmem Geschmack. Für das Butterfett wurden ermittelt:

Schmelzpunkt	33°	Reichert-Meisslsche Zahl	28,2
Erstarrungspunkt	23°	Polenskesche Zahl . . .	6,2
Refraktometer . . . (25°)	51	Verseifungszahl	234,3
Säuregrad	3,6	Jodzahl	24,2

Es fällt also der hohe Gehalt an flüchtigen, löslichen und besonders an flüchtigen unlöslichen Fettsäuren sowie die niedrige Jodzahl auf.

Wesenberg (Elberfeld).

Gschwender G. (Tübingen), Maismehlbehandlung. Zeitschr. f. öffentl. Chem. Bd. 21. H. 16. S. 251.

Um gesundes Maismehl zu erhalten, das unter den augenblicklichen Verhältnissen für die menschliche Ernährung besondere Beachtung verdient, sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

Der Mais ist vor dem Versand behördlich zu untersuchen und mit Gesundheitszeugnis zu versehen; dies muss am Bestimmungsort wiederholt werden, da die Maisladung unterwegs verderben kann. Es darf nicht zu viel Mais auf einmal vermahlen werden, da das Mehl durch zu lange Lagerung leicht ranzig und bitter werden kann. Die Maismehllager bei Bäckern und Händlern müssen häufig nachgesehen werden. Um Maismehl längere Zeit gut zu erhalten, muss es stark ausgetrocknet werden, da es sich erst bei einem Wassergehalt von 8% und darunter für mehrere Monate hält.

Wesenberg (Elberfeld).

Baumann K. und **Grossfeld J.** (Recklinghausen), Ueber die Erkennung und Bestimmung der Benzoësäure in animalischen Nahrungsmitteln. II. Die Bestimmung der Benzoësäure in Fleisch, Wurst und Käse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 29. H. 12. S. 465—472.

Die Bestimmung der Benzoësäure in Nahrungsmitteln, die stark fetthaltig sind, wie Wurst, oder die flüchtige Fettsäuren enthalten (Käse), macht besondere Schwierigkeiten. Die Verff. beschreiben eingehend ein Bestimmungsverfahren; da bei demselben Korrekturen notwendig sind, muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Fischer, Alfons, Die gesundheitspolitischen Aufgaben nach dem Kriege. Arch. f. soc. Hyg. u. Demogr. Bd. 11. H. 2.

Soviel auf dem Gebiete der Arbeiterversicherung auch erreicht ist, ist es nicht zu leugnen, dass noch Missstände der verschiedensten Art in den Schichten der Arbeiterbevölkerung bestehen. Hier sind vor allem zu erwähnen: die geringen Einnahmen, die mangelhafte Ernährung, die unzulängliche Wohnweise, ungünstige Arbeitsverhältnisse, die gesundheitsschädigend wirken. Ausserdem fehlt vollkommen ein umfassendes Mutterschutzgesetz und eine obligatorische Familienversicherung. Dieser Krieg, der schon so manches verwirklicht hat, was vorher unausführbar schien, ist nun hoffentlich auch berufen, allen Mitgliedern des Staates das Recht auf Gesundheit zu erringen, dessen Niederschlag für die Praxis eine tiefgreifende Hygienegesetzgebung wäre. Schon früher wurden ähnliche Gesetze geplant. So liegt z. B. aus dem Jahre 1800 ein vorbildlicher Entwurf zu einem umfassenden Hygienegesetz von dem Heidelberger Arzt Fr. Ant. Mai vor, das leider wieder in Vergessenheit geraten ist. Ob wirklich, wie der Verf. meint, eine der bestehenden grossen Parteien (die Fortschrittliche Volkspartei) sich für die Durchführung eines solchen Gesetzes eignet, mag dahingestellt sein.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Besenbruch, Akute hallucinatorische Verwirrtheit und Sehnervenentzündung nach Vergiftung durch Farbendunst. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 7.

Nach dem Anstreichen mit Eisenglasurit Hellgrau im Doppelboden eines älteren Linienschiffes bekam ein Arbeiter nach mehrwöchiger Tätigkeit Schwindelanfälle, Unbesinnlichkeit, Hallucinationen, die aber bald zurückgingen. Eine Sehnervenentzündung des rechten Auges hatte jedoch eine Herabsetzung des Sehvermögens zur dauernden Folge. Die Erkrankung war durch Farbenausdünstung in sehr schlecht ventilierten Räumen zustande gekommen. Benzol war in der Farbe nicht nachzuweisen, sondern ein sehr viel weniger giftiges Destillat, das aus einem Destillationsprodukt von Petroleum (Putzöl) und aus Terpentinöl zusammengesetzt sein dürfte. Tierversuche ergaben die geringe Giftigkeit dieses Farblösungsmittels gegenüber Benzol. Immerhin ist auch ein Todesfall durch Terpentinölfarben bekannt geworden, wobei zu bedenken ist, dass Terpentinöl neuerdings häufig mit Petroleumdestillaten (Schwerbenzinen) und mit Kohlenwasserstoffen aus der Benzolreihe verfälscht wird. Ein mittlerer Grad von Giftigkeit wird bei allen Farben, die schnell trocknen müssen und daher zum Streichen unterer Schiffsräume verwendet werden können, vorhanden sein. Allerdings wird durch ausgiebige Lüftung, Verbot des Sprechens, Singens und Pfeifens während der Arbeit, Verkürzung der Arbeitszeit durch Einlegen längerer Pausen und Vermeidung offenen Lichtes die Gefahr der Vergiftung auf ein Minimum reduciert werden.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Kovacs A., Die Ergebnisse der Volkszählung vom Jahre 1910 in Ungarn. Arch. f. soc. Hyg. u. Demogr. Bd. 11. H. 3.

Ueber die im Jahre 1910 veranstaltete Volkszählung hat das königl. ungarische Statistische Centralamt in einem 6 bändigen Werk berichtet, von dem bereits 4 Bände erschienen sind. Ueber die bemerkenswertesten Punkte der ersten zwei Bände macht der Verf. in seinem Aufsatze Mitteilung.

Es beträgt danach die Bevölkerungsziffer in Ungarn 20886487. Hiervon sind 10541000 weibliche und 10345000 männliche Personen; auf 1000 männliche Personen kommen also 1019 weibliche. Der Ueberschuss durch die Frauen ist zwar noch nicht so gross wie in den meisten westeuropäischen Staaten, immerhin hat er seit der letzten Volkszählung im Jahre 1900 zugenommen. Als Ursache hierfür kommt die Auswanderung in Betracht, die die Männer mehr ergreift als die Frauen. Die Auswanderungsziffer überhaupt hat zugenommen, dagegen die allgemeine Vermehrungsziffer abgenommen. In der Altersgliederung ist seit 1900 keine wesentliche Aenderung eingetreten. Es werden 3 Kategorien unterschieden. 35,5% sind noch nicht 15 Jahre alt, 56,3% zwischen 15 und 59 Jahre, 8,2% über 59 Jahre. Bei der letzten Kategorie ist eine kleine Erhöhung zu verzeichnen, ebenso auch, was wohl damit zusammenhängt, eine Zunahme der Verwittweten. Ehescheidungen haben zugenommen, besonders in den protestantischen Komitaten Siebenbürgens. Die ungarische Sprache als Muttersprache wurde von 48,1% angegeben; zu diesen kommen noch solche, die der Sprache mächtig sind, ohne ungarischer Abstammung zu sein, so dass sich die Zahl auf 57,4% erhöht. Es können also im ganzen 12 Millionen ungarisch, auch in den kroatisch-slavonischen Städten, in denen die Amtssprache kroatisch ist. Unter den Konfessionen hat nur die Verhältnisziffer der Römisch-Katholischen in erheblicher Weise zugenommen: bei den Juden konnte ein Rückfall der Vermehrungsfähigkeit festgestellt werden. Die Analphabeten spielen immer noch eine grosse Rolle, wenn sich auch ihre Zahl seit 1900 vermindert hat. Während früher nur 50% schreiben konnten, sind jetzt 56% des Schreibens und Lesens kundig. Bezüglich der Berufstätigkeit der Bevölkerung ist mitzuteilen, dass seit 1900 die Urproduktionsbevölkerung von 68 auf 64,5% abgenommen, die Bergbau- und Gewerbsbevölkerung von 19,6 auf 23,6% und die Industrieunternehmungen um 13,5% zugenommen haben. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Prinzing Fr., Die Todesursachenstatistik im Deutschen Reiche für das Jahr 1912. Arch. f. soc. Hyg. u. Demogr. Bd. 11. H. 2.

Die Arbeit stellt ein Referat über den für das Jahr 1912 zum ersten Male von Roesle über die Statistik der Todesursachen im Deutschen Reiche erstatteten Bericht dar. Aus dem grossen Material hat der Verf. einige Punkte herausgegriffen und auf deren besondere Wichtigkeit kurz hingewiesen. Hier seien erwähnt die Einführung von Standardsterbeziffern, die Besprechung der einzelnen Todesursachen, sowie die Frage der Zuverlässigkeit dieser Statistik, der leider bisher eine gesetzliche Grundlage fehlt.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Reitsma J., Die Bevölkerungsregister in den Niederlanden. Arch. f. soc. Hyg. u. Demogr. Bd. 11. H. 2.

Wir werden mit der für die Niederlande specifischen Einrichtung der Bevölkerungsregister im Einzelnen bekannt gemacht, die im Gegensatz zu den standesamtlichen Registern auch über die Zusammensetzung der Familien, sowie über Ein- und Auswanderung Aufschluss geben. Während die Volkszählungen nur alle 10 Jahre stattfinden, geben die Bevölkerungsregister für jeden Tag ein getreues Spiegelbild des Standes der Bevölkerung. Ihre Wichtigkeit ist durch verschiedene Momente bereits erwiesen: so bei Aufstellen von Geburtsurkunden, der Frage der Militärpflicht, in Erbschaftsangelegenheiten, zur Ermittelung der schulpflichtigen Kinder. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Arosenius B., Die Bevölkerungsregister in Schweden. Arch. f. soc. Hyg. u. Demogr. Bd. 11. H. 4.

In Schweden werden sogenannte Kirchenbücher fortlaufend geführt, daneben noch Steuerlisten, die allerdings nur einmal im Jahr revidiert werden. Die Einrichtung ist schon recht alt, sie lässt sich bis 1686 zurückverfolgen. Die geschichtliche Entwicklung sowie besondere Einzelheiten der bestehenden jetzigen Einrichtung werden in der kurz gefassten übersichtlichen Mitteilung des Verf.'s angegeben. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Roesle E., Die Sonderausstellung der „Prudential Insurance Company of America" auf der Panama-Pacific Weltausstellung San Francisco. Archiv. f. soc. Hyg. u. Demogr. Bd. 11. H. 3.

Ueber den allgemeinen Führer sowie die Specialkataloge der Sonderausstellung der „Prudential Insurance Company of America" auf der Panama-Pacific Weltausstellung San Francisco 1915 referiert der Verf. und bringt den 2. Specialkatalog, Sterblichkeit auf der westlichen Hemisphäre, in einer neuen Anordnung, nämlich systematisch zusammengestellt, und an den Stellen, wo Lücken vorhanden waren, ergänzt, zur Darstellung. Ueber Gesamtsterblichkeit sowie die Sterblichkeit an Tuberkulose, Typhus, Ruhr, Pocken, Malaria und Krebs werden an der Hand von Tabellen die amerikanischen Zahlen mitgeteilt und, soweit es die Zuverlässigkeit, das Material erlaubt, Vergleichungen mit den europäischen Zahlen gezogen. Die Gesundheitsverhältnisse in den einzelnen Ländern Amerikas scheinen danach sehr verschieden zu sein und bei weitem nicht den Grad erreicht zu haben wie in den meisten europäischen Ländern.

Ueber die Specialkataloge „Geschichte des Versicherungswesens" und „Amerikanische Volksgesundheitsprobleme" wird kurz das Wichtigste mitgeteilt. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Vaerting M., Ueber den Einfluss des Krieges auf die erblich organische Höherentwicklung in Europa. Arch. f. soc. Hyg. u. Demogr. Bd. 11. H. 4.

Es ist eine alte Frage, ob der Krieg auch noch unter den heutigen Verhältnissen selektorisch oder kontraselektorisch im Sinne Darwins wirkt.

Während bisher nur auf das rein körperliche Moment Gewicht gelegt wurde, unternimmt es der Verf., auch die geistige Erbentwicklung unter dem Einfluss des Krieges zu untersuchen.

Die Schlussfolgerungen des Verf.'s stützen sich auf rein theoretische Annahmen; der Gedankengang ist ungefähr folgender:

Es wird die Möglichkeit der erblich-organischen Höherentwickelung des Menschengeistes als feststehend angenommen; sie kommt zustande durch das Vorhandensein der spontanen Variation, einer Eigenschaft, die als erblich angenommen wird. Damit diese Variation recht reichlich vorhanden sei, ist nötig erstens die Erhaltung einmal vorhandener, zweitens die Hervorbringung möglichst zahlreicher neuer wertvoller Eigenschaften. Beides findet sich am ehesten bei jugendlichen Vätern, da mit zunehmendem Alter nicht nur für das Auftreten neuer wertvoller Varianten die Aussicht sehr gering ist, sondern auch die im Vater bereits vorhandenen günstigen geistigen Anlagen mehr und mehr bei der Vererbung ausfallen. Durch das Massensterben von jungen Männern wirkt dieser Krieg daher kontraselektorisch.

Auch die leiblichen Erbqualitäten nehmen ab durch den Tod der gesundesten, lebenskräftigsten, kinderlosen Männer, da gerade sie den Gefahren am meisten ausgesetzt sind.

Endlich tritt eine Verschlechterung des Keimplasmas ein bei den nach Hause zurückkehrenden Männern durch die Wirkungen des Krieges. Geschlechtskrankheiten, Nerven- und Geisteskrankheiten sollen hier eine grosse Rolle spielen. Leider bleibt der Verf. gerade hierin den Beweis schuldig, da es z. B. von vielen Seiten bestritten wird, dass überhaupt eine Zunahme der Geschlechtskrankheiten eintritt.

Da nun diese vom Verf. geschilderten Erscheinungen bei allen kriegführenden Völkern auftreten, so erhebt sich die zweite Frage, ob dieser Krieg im Wettstreit der Völker nicht selektorisch wirke. Aber auch diese Frage zu bejahen, kann sich der Verf. nicht entschliessen; im Gegenteil, es ist Gefahr vorhanden, dass Europa wirklich zur „alten Welt“ herabsinkt.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Fürth, Henriette, Die Frauen und die Bevölkerungs- und Schutzmittelfrage. Arch. f. soc. Hyg. u. Demogr. Bd. 11. H. 1.

Die Frauen haben in der jetzigen Zeit bewiesen, dass sie ebenbürtig und berechtigt sind, in allen grossen Fragen an der Seite des Mannes zu stehen, so auch in der Geburtenfrage, die ja eine Sache ist, die gerade die Frau besonders angeht. Nach einem Rückblick auf die Verhandlungen im Preussischen Landtag im Februar 1914, wo den Frauen das Recht über sich selbst und die Bestimmung der Zahl der Kinder, die sie in die Welt setzen wollen, bestritten wurde, wo anderseits darauf hingewiesen wurde, dass tuberkulöse erwerbstätige Frauen nicht geeignet seien, gesunde Kinder in die Welt zu bringen, weist die Verfasserin darauf hin, dass die Frauen jetzt ihre eigne Sache in die Hand nehmen wollen und werden, eingedenk dessen, dass es sich trotz persönlichster Verhältnisse um Fragen der Gesamtheit handelt.

Der Geburtenüberschuss berechnet sich für 1911 auf 740000, für 1912 840000 Köpfe. Das Alter der Männer stieg von 37 auf 45 in den Jahrzehnten 1881/90 und 1901/10, das der Frauen von 38,5 auf 48.

Als Ursache des Geburtenrückgangs werden unter anderem Gebärunlust der Frauen und wachsende Anteilnahme der Frau am Erwerbsleben angeführt, ohne dass nach Ansicht der Verf. den Frauen hieraus ein Vorwurf gemacht werden darf. Die Gebärlust kann nicht gross sein, wenn jedes nachgeborene Kind denen, die da sind, das Brot vom Munde nimmt oder wenn von 100 Konceptionen 51 nutzlos waren und den Frauen Siechtum und Not hinterliessen. Wirtschaftliche Ursachen sind es, die einmal die Erwerbsarbeit der Frauen bedingen, anderseits die Gebärunlust erzwingen; überall da, wo guter Verdienst bei günstigen Wohnungs- und Aufzuchtsbedingungen vorhanden ist, trifft man höhere Geburtenzahlen. Religion und Politik haben nichts mit Geburtenhäufigkeit zu tun. Ausführlich geht Verf. auf die einzelnen Bezirke der Stadt Frankfurt a. M. ein, bespricht eingehend die Bevölkerungsverhältnisse nach verschiedenen Stadtteilen. Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, dass ein Teil des Geburtenrückgangs seine Erklärung findet in Veränderungen innerhalb der Alters- und geschlechtlichen Gliederung. In den reichen Quartieren niedrige Geburtsziffern und niedrige Sterbequoten. In den Arbeiterquartieren anfänglich gute Geburts- und niedrige Säuglingssterbeziffern, dann aber infolge wirschaftlicher Einflüsse ein Absinken der Geburtenzahl. In anderen Stadtteilen mit mangelhaften Wohnungszuständen mittlere Geburten- und hohe Säuglingssterbeziffern, beides ungünstig beeinflusst durch erschwerte Wirtschaftslage.

Aus dem Gutachten der medizinischen Sachverständigen geht hervor, dass ein Verbot von Präventivmitteln wegen der venerischen Infektionen nicht wünschenswert erscheint und dass im Gegenteil eine Zunahme der Infektionen und damit der Gebärunfähigkeit zu erwarten ist. Auch die Aerzte verlangen für Eltern zahlreicher Kinder Maassnahmen zur Erleichterung des wirtschaftlichen Lebens. Vom Standpunkt der Frauen aus scheint es besser, weniger Kinder in die Welt zu setzen, die sich gesund und kräftig entwickeln, als Zahlen und Zahlen von Kindern, von denen die Hälfte dahinstirbt.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Rüdin E., Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen. I. Zur Vererbung und Neuentstehung der Dementia praecox. VI. 172 Ss. Mit 66 Fig. u. Tab. Berlin. 1916. gr. 8. Verlag von Julius Springer. Preis 9 M.

Die mit der vorliegenden Arbeit begonnenen Untersuchungen haben zum Ziel das Studium der Struktur der abnormen geistigen Anlagen in den Familien der Geisteskranken, die Durchforschung der Familien der Kranken nach Art und Menge von Kranken und Krankheitsanlagen, um mit der Zeit ein Bild über Entstehung und Vererbung der Krankheiten zu gewinnen. Zunächst wird es sich um einen Ueberblick über das quantitative Vorkommen ausgesprochener geistiger Störungen überhaupt handeln, erst später wird dann an die Aufdeckung feinerer familiärer Zusammenhänge zwischen den einzelnen

klinischen Erscheinungsformen und von eigentlichen Regeln oder Gesetzen der Vererbung zu denken sein.

Zur Bearbeitung hat Verf. zunächst das Jugendirresein, die Dementia praecox, ausgewählt. Diese Krankheit ist von allen, bei denen eine erbliche Entstehung vermutet werden darf, noch am sichersten zu konstatieren, sie bietet nicht nur ein vorübergehendes Symptomenbild als Kriterium, sondern in einer grossen Zahl von Fällen auch einen typischen Ausgang und ermöglicht bei dem meist langen Verlauf eine ausgedehnte Beobachtung. Die Untersuchungen sind nach Grundsätzen erfolgt, die mit den statistischen Forderungen Weinbergs im Einklang stehen. Um die Regeln der modernen spaltenden Vererbung zu finden, müssen auch die Kreuzungseffekte ohne äusserliches Krankheitsergebnis berücksichtigt werden. Die bisherige Gepflogenheit, die Aufmerksamkeit hauptsächlich Familien mit gehäufter Belastung zuzuwenden, ist mit der Gefahr verbunden, zu hohe Erkrankungs-Proportionen zu erhalten.

Bei der Untersuchung der Nachkommen von Dementia praecox- freien Eltern (701 Geschwisterserien) ergab sich ein Dementia praecox-Procentsatz von 4,48; die anderen Psychosen waren unter diesen Geschwistern zu 4,12 % vertreten. Häufiger, nämlich 6,18 bezw. 10,30 %, waren die Ziffern bei Kindern, die je einen Dementia praecox-kranken und -freien Elternteil besassen. Auch wenn ein Elternteil an irgend einer anderen Psychose litt, kamen mehr Fälle von Dementia praecox (8,21) oder anderen Psychosen (8,21) in den Geschwisterserien vor als bei den Nachkommen Dementia praecox -freier Eltern. Dasselbe trifft zu, wenn ein Elternteil zwar nicht geisteskrank, aber trunksüchtig war (7,80 bezw. 5.20 %) oder ein Elternteil an einer anderen Psychose litt und gleichzeitig der eine oder andere Elternteil oder beide Elternteile trunksüchtig waren (15,78 bezw. 7,89 %) usw. Eine Erhöhung der Ziffern (8,07 bezw. 6,83 %) war selbst beim Freisein der Eltern von Psychose und Trunksucht zu verzeichnen, wenn eine Belastung durch ein anderes Glied der Verwandtschaft mit Dementia praecox bestand. Bei Ermittelung des Einflusses der Stellung in der Geburtenreihe auf die Erkrankung an Dementia praecox muss der Faktor der verschiedenen Familiengrösse berücksichtigt werden. Geschieht dies, so scheint eine ungünstige Sachlage für die Letztgeborenen zu bestehen, sodass auf das Auftreten von Dementia praecox vermutlich auch das Milieu mitwirkt.

Da die bei den Eltern und Geschwistern gefundenen Psychosen zum Teil verschieden sind, dürfte es bis auf weiteres am wahrscheinlichsten sein, dass die Geistesstörung des Elternteils und die Dementia praecox sowie die anderen Psychosen der zugehörigen Kinder Produkte komplicierter spaltender Vererbungsvorgänge sind. Jedenfalls scheinen die Untersuchungen zu zeigen, dass die irgend wie psychotischen Eltern der Dementia praecox-Kranken sich mehr als gesunde Eltern aus gesunden Stämmen durch Bildung von Keimen (und in ihnen Anlagekomplexen) auszeichnen, aus denen zwar allein sich Dementia praecox nicht entwickeln kann, die aber durch die ebenfalls eigenartige Beschaffenheit der Keime des Partners bei der Befruchtung irgend ein Supplement zugeführt bekommen, wodurch erst jenes Anlageganze geschaffen wird, aus dem sich eine Dementia praecox bilden kann. Würzburg (Berlin).

Schmitz E., Zur chemischen Diagnose der akuten Benzolvergiftung. Aus d. Inst. f. vegetative Physiologie d. Univ. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1250.

Das noch kürzlich von Heffter (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 655) vermisste, inzwischen von Joachimoglu angegebene Verfahren zum Nachweis von Benzol in Leichenteilen hat sich dem Verf. bewährt. Es wird dabei zunächst eine Destillation mit Wasserdampf vorgenommen, das Destillat in einer Vorlage mit Tetrachlorkohlenstoff aufgenommen und nitriert; dann folgt die Wägung des so entstandenen Dinitrobenzols und die Anstellung der kennzeichnenden Probe von Chavassieu und Morel (starke, aber vorübergehende Violettfärbung durch die Reduktionswirkung von Zucker).

Der Verf. konnte so Benzol noch nach 14 Tagen im Darminhalt und im Gehirn eines Mannes nachweisen, der „Wanzengift", d. h. eine Lösung von Kautschuk in Benzol getrunken hatte. Globig (Berlin).

Underhill F. P., The distribution of arsenic in a human body. Journ. of biol. chem. Vol. 19. No. 4. p. 513.

In den Organen einer an chronischer Vergiftung mit arseniger Säure eingegangenen Frau wurden folgende Arsenmengen (als As_2O_3 berechnet) gefunden:

Leber	184,6 mg	Gehirn	17,4 mg
Magen (Organ)	23,8 „	Milz	1,9 „
Darm (Organ)	41,6 „	Pankreas	0,9 „
Nieren	8,5 „	Herz	1,1 „
Rückenmark	0,9 „	Lendenmuskel (600 g)	3,3 „
Lungen	19,4 „		

In Uterus und Anhängen, sowie in den Knochen (Femur) und im Haar konnte die Gegenwart von Arsen nachgewiesen werden. Im Inhalt des Magen-Darmkanals waren noch 27,5 mg As_2O_3 als solches vorhanden.

Wesenberg (Elberfeld).

Hanauer W., Die Gründung einer Deutschen Gesellschaft für sociale Hygiene. Archiv. f. soc. Hyg. u. Demogr. Bd. 11. H. 1.

Nach 25 jährigem Bestehen der socialen Hygiene als Wissenschaft, nach der Gründung und fruchtbringenden Tätigkeit vieler Vereinigungen mit speciellem, innerhalb des grossen Rahmens der socialen Hygiene liegendem Ziel entsteht das Bedürfnis, die bisher zersplitterten Kräfte zu sammeln in einer Centrale für sociale Hygiene in Wissenschaft und Praxis, der neu zu gründenden Deutschen Gesellschaft für sociale Hygiene. Unter den Aufgaben dieser Gesellschaft sind besonders zu erwähnen Abhaltung von Kongressen, Herausgabe einer Zeitschrift, Veranstaltung von Untersuchungen, Einwirkung auf die Gesetzgebung. Als Mitglieder kommen nicht nur Aerzte, sondern auch die Bevölkerungs- und Medizinalstatistiker, Vertreter der Krankenkassen, Gewerbeaufsichtsbeamten, Staats- und Kommunalbeamte in Betracht. Eine Angliederung

oder Entwickelung der neuen Gesellschaft aus einer der bestehenden Vereinigungen, wie Gesellschaft für sociale Reform, Verein für öffentliche Gesundheitspflege, Berliner Gesellschaft für sociale Hygiene hält der Verf. aus verschiedenen Gründen nicht für durchführbar, da das Programm der zu gründenden Gesellschaft von dem dieser Vereinigungen durchaus verschieden ist.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Pal J., Ueber die Wirkung des Hypophysenextraktes bei Thyreosen (Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus). Aus d. I. med. Abt. d. Allg. Krankenhaus. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 1537.

Die Auszüge aus dem Hirnanhang (Pituitrin, Pituglandol u. a.) haben keine Wirkung auf die gesunde Schilddrüse und auf manche Arten von Kropf. Bei anderen Kropfformen z. B. der Basedowschen Krankheit haben sie dagegen eine ausgesprochen günstige, manchmal lebensrettende Wirkung auf die Verfallserscheinungen (Ernährung, Körpergewicht), ohne dass das Wachsen des Kropfs selbst aufgehalten würde. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Sommerzeit 1917 in Deutschland. Unter dem 16. Februar d. J. hat der Stellvertreter des Reichskanzlers eine Bekanntmachung erlassen, nach der am 16. April d. J., vormittags 2 Uhr, die öffentlich angebrachten Uhren auf 3 Uhr vorzustellen sind; am 17. September d. J. vormittags 3 Uhr sind sie auf 2 Uhr zurückzustellen.

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungpräsidenten, betr. Pockenschutzimpfung der Desinfektoren, der Krankenhausärzte und des Krankenpflegepersonals sowie der Besitzer und des Personals von Herbergen, vom 26. Januar 1917 — M 10259 —.

Mit Rücksicht auf die neuerdings an zahlreichen Orten vorgekommenen Pockenerkrankungen verweise ich ergebenst auf meinen Erlass vom 11. August 1914, betreffend Pockenschutzimpfung der Desinfektoren sowie der Krankenhausärzte und des Krankenpflegepersonals — Min.-Bl. f. Med.-Ang., S. 267 —. Soweit die betreffenden Personen nicht in den letzten 5 Jahren erfolgreich gegen die Pocken geimpft worden sind oder die natürlichen Blattern überstanden haben, ersuche ich ergebenst, ihnen diese Impfung jetzt erneut dringend nahelegen zu lassen. Wegen der vielfach vorgekommenen Verbreitung der Pocken durch Landstreicher wollen Sie den Herbergen besondere Aufmerksamkeit zuwenden lassen, auch unter der vorstehenden Einschränkung den Besitzern und dem Personal der Herbergen empfehlen, sich alsbald impfen zu lassen. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 6. S. 47.)

(G) Mecklenburg-Strelitz. Ministerielle Anordnung betreffend Schutzpockenimpfung, vom 24. Januar 1917.

Aus der Anordnung, die in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“, 1917, No. 7, S. 80, abgedruckt ist, sei das Folgende mitgeteilt:

„Die Ortsobrigkeiten haben dafür zu sorgen, dass, erforderlichen Falles unter Anwendung von Zwang auf Grund der Anordnung des stellvertretenden Generalkommandos des IX. Armeekorps vom 6. Januar 1917 (Korps-Verordnungsblatt, 1917, No. 3), der Schutzpockenimpfung unterzogen werden

1. alle in gewerblichen Betrieben und Fabriken mit wechselnder Arbeiterschaft tätigen Angestellten und Arbeiter,

2. die mit der Verteilung von Lebensmittelkarten in den Ausgabestellen beschäftigten, sowie diejenigen Personen in Volks- und Kriegsküchen, welche die Speisen an das Publikum abgeben,

3. Hafenarbeiter, Strassenreiniger, sowie Lumpensammler und Arbeiter bei der Lumpenverarbeitung — eine Arbeitsunterbrechung ist in den vorstehenden Fällen nach Möglichkeit zu vermeiden —,

4. jeder Neuankömmling in Herbergen und Unterkunftsräumen für Wanderarbeiter und zwar längstens innerhalb 24 Stunden nach der Ankunft.“ ......

„Die Schutzpockenimpfung kann unterbleiben, wenn nachgewiesen ist, dass die Impfpflichtigen in den letzten vier Jahren mit Erfolg geimpft wurden.“

Weitere Bestimmungen betreffen die Impfung von Ortsfremden, die in öffentliche oder private Krankenanstalten aufgenommen werden, ferner der Anstaltsärzte und des Pflegepersonals. Auch bezüglich des Meldewesens werden Anordnungen getroffen.

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. Einsendung einer Blutprobe bei Fleckfieber und Fleckfieberverdacht an das Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ zwecks Feststellung der Diagnose mittels der Weil-Felixschen Blutreaktion, vom 14. Februar 1917 — M 10519 —.

Während des Krieges ist mehrfach Fleckfieber nach Deutschland eingeschleppt worden. Wenn auch die Gefahr einer ausgedehnteren Weiterverbreitung dieser Krankheit bei uns nicht besteht, weil diese ein stärkeres Verlaustsein der Bevölkerung zur Voraussetzung hat, so ist doch mit Rücksicht auf den gewöhnlich sehr schweren Verlauf, den das Fleckfieber bei uns nimmt, nach wie vor die grösste Vorsicht und besonders die grösste Aufmerksamkeit der beamteten und praktischen Aerzte geboten, um jeden Fall von Fleckfieber sofort unschädlich machen zu können. Dem stand bisher entgegen, dass es den Aerzten häufig nicht möglich ist, auf Grund der klinischen Erscheinungen das Fleckfieber mit Sicherheit zu erkennen. Hier scheint die sogenannte Weil-Felixsche Blutreaktion berufen zu sein, eine wesentliche Lücke in unseren diagnostischen Hilfsmitteln auszufüllen.

Die Reaktion beruht darauf, dass das Blutserum Fleckfieberkranker im Verlauf der Krankheit die Fähigkeit gewinnt, Proteusbacillen, die als zufälliger Befund mehrfach im Urin von Fleckfieberkranken gefunden wurden, hoch zu agglutinieren. (Es handelt sich hier um eine sogenannte Paragglutination, da der Proteusbacillus nicht der Erreger des Fleckfiebers ist.) Zahlreiche Nachprüfungen der Angaben von Weil und Felix haben ergeben, dass der positive Ausfall der Reaktion mit Sicherheit für Fleckfieber spricht, und dass sie im Verlauf der Krankheit regelmässig auftritt und nur in ihrem Beginn noch gelegentlich vermisst wird. Wie bei fast allen biologischen Reaktionen ist also auch hier nur der positive Ausfall der Reaktion beweiskräftig, während der negative Ausfall nicht gegen die Richtigkeit der klinischen Diagnose spricht. Bei negativem Ausfall der Reaktion und Weiterbestehen der klinischen Verdachtsanzeichen wird daher zweckmässig nach einigen Tagen eine zweite Blutprobe zu untersuchen sein.

Das Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin N.39, Föhrerstrasse 2, ist in der Lage, die Weil-Felixsche Reaktion jederzeit auszuführen. Ich ersuche daher, die nachgeordneten Medizinalbeamten anzuweisen, dass sie bei allen Erkrankungen, die den Verdacht des Fleckfiebers erregen, eine Blutprobe (einige Kubikcentimeter) dem Kranken entnehmen und an das genannte Institut einsenden, bei negativem Ausfall der Reaktion, aber Fortbestehen der klinischen Verdachtsanzeichen eine zweite Blutprobe zur Untersuchung bringen und auch die praktischen Aerzte in geeignet erscheinender Weise auf diese Reaktion hinweisen. Die Blutentnahme und die Versendung kann in dem den Typhus- und Ruhr-Versandkästen beigefügten Blutröhrchen erfolgen, bei grösseren Blutmengen auch in dem Glase eines Tuberkulose-Versandkästchens. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 9. S. 69).

(G) Preussen. Erlass des Ministers der geistl. u. Unterr.-Ang. an die Kgl. Regierungen und Provinzialschulkollegien, betr. Warnung vor der Unsitte des Gräserkauens zwecks Verhütung der Strahlenpilzerkrankung, vom 24. Januar 1917 — M. d. g. A. U III A 1305 II 1 U III B U II —.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Minister des Innern mache ich darauf aufmerksam, dass die weitverbreitete Unsitte des Gräserkauens Anlass zur Strahlenpilzerkrankung geben kann, einer zwar seltenen, stets aber sehr bösartigen und selbst durch Operation nur selten heilbaren Krankheit. Der zu den höheren Pilzen gehörige Erreger der Krankheit findet sich häufig auf Gräsern, vorzugsweise auf der Gerste, und kann dadurch, dass die Grannen solcher Gräser sich in die Haut oder in die Schleimhaut, besonders des Mundes einspiessen, in die Gewebe dringen und so zunächst örtliche Entzündungen setzen, die aber bald die Neigung einer Verpflanzung des Krankheitsprocesses in andere Körpergegenden bezw. Organe zeigen, sodass durch Operation des Ursprungsherdes die Krankheit meist nicht mehr geheilt werden kann. Die meisten der bisher beobachteten Strahlenpilzerkrankungen sind auch sowohl bei Tieren wie bei Menschen durch das Einspiessen von Gerstengrannen in die Schleimhaut des Mundes, besonders der Mandeln entstanden. In Anbetracht der Bösartigkeit der Krankheit ist die Schuljugend regelmässig im Frühjahr darüber zu belehren und vor dem Gräserkauen zu warnen. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 6. S. 50.)

(G) Warnung vor der Verwendung bakterienhaltiger Rattenvertilgungsmittel.

Seit einigen Jahren werden zur Bekämpfung der Rattenplage bakterienhaltige Präparate, wie Ratin, Liverpoolvirus, Danyszbacillen, Issatschenkobacillen u. a., in den Handel gebracht, welche unter den Nagern tödliche, sich von Tier zu Tier verbreitende Krankheiten erregen, für den Menschen aber angeblich ungefährlich sind. Abgesehen davon, dass die Wirkung dieser Mittel den Ratten gegenüber durchaus nicht zuverlässig ist, sind durch unvorsichtiges Umgehen mit diesen Präparaten zahlreiche Infektionen von Menschen herbeigeführt worden, die die Erkrankung dieser Personen an akuten, bisweilen mit typhusähnlichen Erscheinungen verbundenen Darmkatarrhen, in einigen Fällen sogar den Tod zur Folge hatten. Es muss daher vor der Benutzung dieser Präparate dringend gewarnt werden.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 9. S. 70.)

(G) Preussen. Erlass der Minister für Handel und Gewerbe und des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. den Verkauf von gewöhnlichem Leimpulver als Speisegelatine, vom 3. Februar 1917 — M. d. I. M 5183, M. f. H. IIb 1010 —.

In neuerer Zeit ist wiederholt beobachtet worden, dass infolge des Mangels an Speisegelatine teils in verschleierter Form, teils ohne Weiteres zur Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln unter Bezeichnungen wie „Gelatinepulver", „Geleepulver" und „Gelatineleimpulver" Waren in den Verkehr gebracht werden, deren Farbe und Geruch bereits erkennen lässt, dass es sich nicht um einwandfreie, zum menschlichen Genuss geeignete Speisegelatine, sondern um Leimpulver handelt, die insbesondere beim Auflösen in der Hitze einen ekelerregenden Geruch nach Knochenleim verbreiten, und dass für derartige Erzeugnisse von Zwischenhändlern sogar Preise verlangt werden, die die einwandfreier Waren reeller Feingelatinefabriken weit überschreiten. Sowohl Feilhalten als auch Verkauf und Verarbeiten derartiger Erzeugnisse als menschliche Lebensmittel verstösst gegen das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879; im übrigen kommt Betrug und Kriegswucher in Betracht.

Wir ersuchen ergebenst, die mit der Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genussmitteln betrauten Beamten und Sachverständigen anzuweisen, dem Verkehr mit Speisegelatine, insbesondere gepulverter Speisegelatine, besondere Beachtung zuzuwenden, damit u. a. auch verhindert wird, dass durch den Zusatz unreiner, ekelerregender und somit strafrechtlich „verdorbener" Gelatine wesentliche Mengen wichtiger menschlicher Nahrungsmittel verloren gehen.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 7. S. 55.)

(G) In der neuerrichteten städtischen Wohlfahrtsschule für Fürsorgerinnen zu Charlottenburg beginnt der erste Lehrgang im April d. J. Der Lehrgang ist einjährig, die Gebühren für die Teilnahme betragen 200 M. Der Unterricht besteht in Vorlesungen, die auf zwei halbe Jahre verteilt werden, und in praktischen Unterrichtskursen. Zur Teilnahme zugelassen werden in der Regel solche Schülerinnen, die eine Krankenpflegeprüfung bestanden oder einen abgeschlossenen Lehrgang in einer socialen Frauenschule durchgemacht haben. Zu den Vorlesungen werden auch Hörerinnen zugelassen, aber ohne Prüfungsberechtigung. Am Ende des Lehrganges ist eine Prüfung vorgesehen. Die Ausbildung findet auf allen Gebieten der socialen Gesundheitsfürsorge statt. Die Vorlesungen werden ausserdem noch Bürgerkunde, Bevölkerungslehre, sociale Versicherung, Wohnungswesen, Armenpflege, Waisen- und Vormundschaftspflege usw. umfassen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 10. S. 125.)

(G) Der für Mitte April in Wiesbaden in Aussicht genommene 32. Deutsche Kongress für Innere Medizin[1]) wird vertagt, wie uns seitens des Schriftführers mitgeteilt wird.

1) Siehe d. Zeitschr. No. 4. S. 140.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. April 1917. №. 8.

Zur Frage der reichsgesetzlichen Regelung der militärischen Jugendvorbereitung.

Von

Erich Kloss,

Lehrer in Berlin-Schmargendorf.

In der Sitzung des Reichstages vom 6. Juni 1916 richtete der Abgeordnete Heinrich Schulz eine Anfrage an die Regierung, ob sie bereit sei, bald nach Beendigung des Krieges und vor der Inangriffnahme irgendwelcher mit der militärischen Jugendvorbereitung und anderen Erziehungsreformen zusammenhängenden Maassnahmen auf dem Gebiete der Schul- und Jugendgesetzgebung einen Ausschuss zu berufen, zusammengesetzt aus Vertretern der staatlichen und gemeindlichen Schulpolitik, der pädagogischen Theorie und Praxis und aus sonstigen geeigneten Sachverständigen, der die Fragen in ihrer Gesamtheit zu beraten und sich über etwaige gesetzgeberische Schlussfolgerungen für das Reich gutachtlich zu äussern habe.

Der Vertreter der Regierung lehnte die Beantwortung der Anfrage u. a. mit der Begründung ab, dass sie Gegenstände betreffe, die nicht zur Zuständigkeit des Reiches gehörten.

Diese Begründung interessiert uns Schulhygieniker ganz besonders. Wurde doch in unserer Fachpresse oft genug die Forderung laut, dass man doch die Reichsschulkommission zum Reichsschulamt ausbauen möchte, damit eine einheitliche, gleichmässige Durchführung der notwendigen gesundheitfördernden Maassnahmen in allen Teilen des Deutschen Reiches gewährleistet sei. Zu diesen Maassnahmen nun gehört in erster Linie die militärische Jugendvorbereitung.

Wir sind mit dem Fragesteller der Meinung, dass die von militärischen Rücksichten diktierte Vorbereitung der landsturmpflichtigen Jugend für den Militärdienst nur durch reichsgesetzliche Maassnahmen eingerichtet werden kann, da ja die Militärgesetzgebung Sache des Reiches ist.

Darüber scheint auch bei den zuständigen Behörden Klarheit zu herrschen; allerdings ist noch nicht viel über die Absichten der Heeresverwaltung bekannt geworden.

Herr Schulz teilt in der Pädagogischen Zeitung vom 9. November 1916 darüber folgendes mit:

Nur ein wenig ist der Schleier in den Verhandlungen des bayerischen Finanzausschusses über die militärische Jugenderziehung vom 3. und 4. Februar 1916 gelüftet worden. Der bayerische Kultusminister hat dabei erklärt, dass es sich um eine Angelegenheit handle, „über die wohl eine endgültige Endscheidung kaum an diesem Tische und in diesem Hause fallen dürfte: denn sie geht das ganze deutsche Volk an und kann nur einheitlich für das ganze Deutsche Reich und nicht allein für Bayern geregelt werden.“ Er führte in diesem Sinne weiter aus, „dass die Militärgesetzgebung nach der Reichsverfassung Sache des Reiches ist, und dass die Einrichtung einer Zwangsjugendwehr als Heeresvorschule in den Bereich der Militärgesetzgebung fallen dürfte .... Zurzeit sind von der Reichsleitung mit den Bundesregierungen in der Sache noch keine Erörterungen gepflogen worden, wenn auch im preussischen Kriegsministerium, wie der eine Abgeordnete erwähnt hat, schon Vorbereitungen getroffen sind.“ Ein Vertreter des bayerischen Kriegsministeriums hat in der gleichen Debatte erklärt: „Nachdem die Heeresverwaltung sich eine solche Heeresvorschule nur als Heereseinrichtung denken könnte, vermag sie sich auch deren Entstehen nur vorzustellen auf reichsgesetzlichem Wege.“ (Bericht des Ausschusses für Gegenstände der Finanzen und Staatsschuld. Beil. 1358, S. 348ff.). In den Drucksachen des Reichstags befindet sich ausser der eingangs erwähnten Anfrage noch eine der Budgetkommission unterbreitete, bisher aber unerledigt gebliebene Resolution Bassermann, die den Reichskanzler ersucht, „die reichsgesetzlichen Grundlagen für die obligatorische Durchführung dieser Ausbildung (nämlich: der militärischen Ausbildung der älteren Jahrgänge der Jugendabteilungen) durch Vorlage eines Gesetzentwurfs herbeizuführen.“

Hiergegen könnte man allerdings einwenden, dass es sich bei den bayerischen Besprechungen um eine Frage der militärischen Gesetzgebung gehandelt habe, so dass die Nichtzuständigkeit des Reiches für das Schulwesen dadurch nicht in Frage gestellt worden sei. Demgegenüber muss aber betont werden, dass die Frage der militärischen Jugendvorbereitung, so, wie sie sich entwickelt hat, mit der Jugenderziehung im engeren Sinne eng verknüpft ist, dass also jede gesetzliche Maassnahme auf dem Sondergebiete der militärischen Jugenderziehung das Gesamtgebiet der Jugenderziehung stark in Mitleidenschaft ziehen würde. Es wäre darum sicher nur vorteilhaft, wenn „diese Frage zunächst im Rahmen der gesamten Fragen, mit denen sie unlösbar zusammenhängt, besonders der Erziehungsfrage überhaupt, von berufenen Sachverständigen erörtert wird, und dass deren Verhandlungen und Gutachten die Grundlage für etwaige gesetzgeberische Arbeiten der Regierung und des Reichstags, im weiteren auch der Einzelstaaten, abgeben sollen“.

Herr Schulz ist der Meinung, dass es in keiner Beziehung auch nur die geringfügigsten Nachteile hätte, wohl aber aus vielen Gründen die schätzenswertesten Vorteile böte, wenn aus einem bestimmten konkreten Anlass zunächst auch nur einmal eine Art Erziehungsbeirat für das Deutsche Reich zusammentritt. Wenn sich später an einen glücklichen Anfang wertvolle Fortsetzungen schliessen sollten, so wäre das im Interesse der einheitlichen Hebung des

gesamtdeutschen Erziehungs- und Unterrichtswesens und der mannigfachen Kulturaufgaben des Reiches nur zu begrüssen.

Ich möchte noch einen Schritt weiter gehen als Herr Schulz. Er denkt sich als Mitglieder eines solchen Ausschusses zunächst Vertreter der staatlichen und gemeindlichen Schulverwaltung, einschliesslich der Fortbildungsschule. Weiter müssten einem solchen Ausschuss angehören Männer aus der Theorie und Praxis des Erziehungswesens; die pädagogische Wissenschaft mit ihren Hilfswissenschaften hätte ein gewichtiges Wort mitzusprechen, wenn neue Beziehungen zwischen der Heranbildung des Kindes und Jünglings zum Gesamtmenschen, wie es die Schulerziehung will, und einer besonderen Vorbildung und Ausbildung zu Wehrhaftigkeit hergestellt werden sollen. Nicht minder notwendig wären Vertreter der Lehrerschaft aus den wichtigsten Schularten, damit sie ihre wertvollen praktischen Erfahrungen beisteuern können, ebenso Socialpolitiker, Schulpolitiker, Hygieniker, Vertreter der Heeresverwaltung, des Turn- und Sportwesens und der verschiedenen Richtungen der Jugendbewegung. Als selbstverständlicher Grundsatz hätte zu gelten, dass irgendwelche Bevorzugung oder Benachteiligung nach konfessionellen oder parteipolitischen Rücksichten in keiner Weise stattfinden dürfte. Doch warum „zunächst nur einmal eine Art Erziehungsbeirat für das Deutsche Reich zusammentreten lassen"? Warum wollen wir nicht ein für allemal betonen, dass es ausser der militärischen Jugendvorbereitung noch tausend andere Fragen gibt, die einheitliche Hebung des gesamtdeutschen Erziehungs- und Unterrichtswesens betreffend, die der reichsgesetzlichen Regelung harren, und dass darum unbedingt Ernst gemacht werden muss mit der Entschliessung des Reichstages 1914, die Reichsschulkommission zum Reichsschulamt auszubauen, zu einer Centralstelle für die so hochwichtigen Fragen, zu denen auch die der militärischen Jugendvorbereitung gehört? Nicht einen „Erziehungsbeirat", sondern ein Reichsschulamt wünschen wir und begrüssen freudig jede Mitarbeit zur Klärung der Frage.

Baecher St., Eine neue Methode der Virulenzsteigerung und Virulenzprüfung. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1156.

Es wurde die Carrelsche Methode der Züchtung überlebenden Gewebes zur Veränderung der Virulenz pathogener Bakterien verwendet. Die Technik war ungemein subtil und schwierig, namentlich die Wahrung der Sterilität. Die Züchtung erfolgte in der Linse hohler Objektträger. Entscheidend war für die Beurteilung der Virulenz, ob und in welcher Zeit das in Blutplasma liegende Gewebsstückchen durch die zugesetzten Bakterien zum Absterben gebracht werden konnte. Es gelang durch festgesetzte Passage auf überlebendem Gewebe folgendes u. a. festzustellen:

1. Mittelvirulente Pneumokokken sind in der Virulenz zu steigern, zurückgegangene Virulenz zu restituieren.

2. Bei avirulenten Pneumokokken, Diphtheriebacillen, Streptokokken konnte höchstens die Fähigkeit, das überlebende Gewebe abzutöten, gesteigert werden.

3. Die Virulenz hochvirulenter Pneumokokken wird zunächst vermindert, dies aber überwunden.

4. Mit der Zeit gelingt Virulenzsteigerung auch auf artfremdem Gewebe (Steigerung der „Gruppenvirulenz").

5. Der Fähigkeit der Abtötung überlebenden Gewebes geht die Virulenz für die betreffende Tierart parallel; sie ist weder von der Vermehrungsfähigkeit auf dem Gewebe noch von der Toxinbildung abhängig.

Ernst Brezina (Wien).

Hlava J., Die Entnahme infektiösen Materiales zum Zwecke der bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchung. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 371.

Recht zweckmässige und klare Vorschriften für den Mindergeübten zur Durchführung der Entnahme von Untersuchungsmaterial jeglicher Art beim Menschen. Ernst Brezina (Wien).

Dold H., Erfahrungen mit dem Büchsenagar von Uhlenhuth und Messerschmidt in China. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakteriol. d. deutschen Medizinschule f. Chinesen in Schanghai. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 12.

Der Verf. fand Nähragar (3 proc.), Bauchfellflüssigkeit, Pepton-Glycerin-Galle, Lackmuslaktose-Agar nach v. Drigalski-Conradi, Fuchsinsulfit-Agar nach Endo, die, in Büchsen gefüllt (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 552), ihm nach China geschickt worden waren, trotz 4 Monate langer Reise bei zum Teil lange Zeit hohen Wärmegraden (30—40°) keimfrei und tadellos. Nur die Nährgelatine kam verflüssigt an und konnte auch durch Lagern auf Eis nicht wieder zum Erstarren gebracht werden. Globig (Berlin).

Brauer K., Vereinfachte Hilfsmittel für bakteriologische Untersuchungen. Aus d. Reservelaz. in Cassel. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 13.

1. Um die Agglutinationsprobe für Typhus- und Cholerabacillen zu vereinfachen, verwendet der Verf. kleine, unten spitz zulaufende Probierröhrchen mit Watteverschluss, die etwa 2 ccm fassen und eine Einteilung in Zehntelkubikcentimeter haben. Man kann mit ihnen leicht Verdünnungsreihen zu $^1/_{10}$, $^1/_{100}$ usw. herstellen und viel an Pipetten sparen. Sie werden in ein Gestell gesetzt, das zur besseren Ablesung des Ergebnisses eine abnehmbare Hinterwand aus schwarzem Glas erhält.

Bei gleichzeitiger Untersuchung zahlreicher Proben bringt diese Art des Vorgehens erheblichen Zeitgewinn.

2. Um gleichzeitig eine grössere Zahl von Auswurfausstrichen bei der Untersuchung auf Tuberkelbacillen mit Karbolfuchsinlösung zu färben, umwickelt der Verf. die mit Nummern versehenen Objektträger so mit

einem seitlich überstehenden Filtrierpapierstreifen, dass immer Filtrierpapier zwischen zwei Glasflächen liegt. Wird das auf diese Weise entstandene Päckchen in Karbolfuchsinlösung gekocht, so saugt das Filtrierpapier die Farblösung auf und bringt sie an die Stellen mit dem ausgestrichenen Auswurf heran. Globig (Berlin).

Thöni J. und **Thaysen A. C.,** Experimentelle Untersuchungen zur Feststellung der Mindestzahl von Bacillen, die beim Meerschweinchen noch Tuberkulose hervorruft. Centralbl. f. Bakt. Bd. 77. S. 308.

Quantitative Bestimmung des Impfmateriales mittels des Burrischen Tuscheverfahrens. Zur Infektion wurden 4 verschiedene Stämme von Tuberkelbacillen, 3 starke pathogene und ein wenig pathogener benutzt; subkutane oder intraperitoneale Injektion. 41 Meerschweinchen erhielten Dosen, welche zwischen 10 und 343 Bacillen variierten. Nur bei einem Tiere, das mit 71 Bacillen gespritzt worden war, konnten nach 41 Tagen tuberkulöse Veränderungen festgestellt werden.

Die Untersuchungsergebnisse stehen in Widerspruch mit der allgemein vertretenen Ansicht, dass zur Tuberkuloseinfektion beim Meerschweinchen ein einziger oder einige wenige Bacillen genügen sollen. Hannes (Hamburg).

Küpferle und **Bacmeister,** Experimentelle Grundlagen für die Behandlung der Lungentuberkulose mit Röntgenstrahlen. Aus d. med. Klin. d. Univ. in Freiburg i. Br. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 96.

Die Verff. haben frühere Versuche (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 16), bei Kaninchen auf dem Blutwege Lungentuberkulose hervorzurufen und dann durch filtrierte harte Röntgenstrahlen zu beeinflussen, fortgesetzt und auch auf Kaninchen ausgedehnt, bei denen die Lungentuberkulose durch Einatmung erzeugt war.

Es ergab sich, dass zu geringe Mengen von Röntgenstrahlen, selbst wenn sie lange Zeit hindurch einwirkten, ohne Einfluss auf die Lungentuberkulose blieben, aber durch richtig abgemessene Mengen von Röntgenstrahlen bemerkenswerte Erfolge erreicht wurden. Zwar findet keine Abtötung oder Abschwächung der Tuberkelbacillen selbst statt, aber das schnellwachsende zellreiche tuberkulöse Gewebe wird in Narbengewebe umgewandelt. Zu grosse Mengen von Röntgenstrahlen verursachen Reizung und Katarrh der Atmungsschleimhäute oder Lungenentzündung.

Quarzlampenlicht hatte keine unmittelbare Wirkung auf Lungentuberkulose bei Kaninchen. Globig (Berlin).

Bacmeister, Die Erfolge der kombinierten Quarzlicht-Röntgentiefentherapie bei der menschlichen Lungentuberkulose. Aus d. Sanator. f. Lungenkranke in St. Blasien. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 99.

Die günstigen Ergebnisse der Tierversuche über die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Lungentuberkulose haben den Verf. veranlasst,

auch Menschen mit Lungentuberkulose im Rahmen der klimatischen und Ernährungskur auf diese Weise zu behandeln.

Von 20 Personen, deren Lungenleiden nicht weiter fortschritt und ohne Fieber verlief, sind 9, deren Behandlung abgeschlossen ist, sämtlich geheilt und berufsfähig entlassen worden. Ebenso verhielt es sich bei denjenigen Lungenkranken, deren Krankheit mit Fieber langsam chronisch weiterging, aber keinen schnellen Zerfall, keinen Käseherd und nicht zahlreiche zerstreute Herde zeigte; 10 von ihnen, deren Kur abgeschlossen war, wurden als geheilt und berufsfähig entlassen; bei 7 von ihnen waren auch die Tuberkelbacillen aus dem Auswurf verschwunden; dagegen zeigten Kranke mit Höhlenbildung in den Lungen, die schnell zerstörend sich weiter entwickelten, nur in einem einzigen Fall merkliche Besserung. Die Röntgenstrahlen sind kein Allheilmittel, sie wirken nur auf die nicht fortschreitenden oder langsam sich ausbreitenden Formen der Krankheit.

Es wurden wöchentlich nur 2, höchstens 3 Bestrahlungen der Lunge vorgenommen. Im Gegensatz zu den Tierversuchen ist es beim Menschen von Vorteil, wenn die Röntgenstrahlen mit Quarzlicht (künstlicher Höhensonne) verbunden werden. Globig (Berlin).

Bosch S. E. C., Permangan- (oder Urochromogen-)reaktion und Diazoreaktion. Aus d. Wilhelmina-Spital in Amsterdam. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 17.

Die Verf. fügt dem Bericht von Margarete Levy (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 210) hinzu, dass nach ihren Untersuchungen an 1000 Harnen bei Kranken mit Lungentuberkulose die Diazoreaktion nach Ehrlich niemals ohne die Permanganreaktion vorkam, dass aber bei Kranken mit schwerer Tuberkulose die Permanganreaktion mehr als doppelt so häufig angetroffen wurde wie die Diazoreaktion. Beide begründen eine ungünstige Vorhersage. Es kommt vor, dass die Permanganreaktion eine Zeit lang positiv ausfällt und dann wieder ausbleibt. Globig (Berlin).

Feistmantel C. und **Kentzler J.**, Zur Frage der Unterbringung und Versorgung unserer tuberkulösen Krieger. Wiener klin. Wochenschrift. 1915. S. 951.

Am Sitze jedes Militärkommandos müsste eine Sammel- und Sortierstelle für Tuberkulöse eingerichtet werden, entsprechend etwa 3% der durchschnittlichen Krankenzahl des Kommandos. Diese Stelle hätte die Tuberkulösen je nach dem Befunde abzugeben an die gleichfalls zu errichtenden Invalidenhäuser, Lungenheilstätten, Rekonvalescentenheime.

Erstere, für Unheilbare bestimmt, wären aus Gründen des Verkehrs an der Peripherie grösserer Städte (800—1000 Plätze pro Militärkommando, Einzelanstalten zu 150—200 Kranken) womöglich im Freilufthäusersystem zu erbauen. Für die Lungenheilstätten gelten die gleichen Prinzipien wie die für die Civilbevölkerung. Pro Militärkommandobereich wäre auf 1000 bis 1500 Fälle, pro Anstalt auf 400—500 zu rechnen; für Gelegenheit zu leichter

Arbeit im Freien wäre zu sorgen. Von hier kommen nahezu geheilte Fälle, doch auch sonst leichte Fälle in Rekonvalescentenheime für nicht Infektiöse, halbwegs Arbeitsfähige, pro Militärkommando etwa für 2000—2500 Fälle, pro Anstalt 800—1000, gelegen in staubfreier Gegend mit günstigen Kommunikationsverhältnissen. Es kämen Holzindustrie, Korbflechterei, elektrotechnische Arbeiten in Betracht (die Auswahl der Arbeiten scheint wegen des bei Holzarbeit entstehenden Staubes, der Säuredämpfe in der Elektrotechnik nicht besonders günstig, Ref.). Eventuell erfolgt Rückkehr der Rekonvalescenten in die Sammelstelle behufs Aenderung ihrer Zuweisung. Ernst Brezina (Wien).

Herrnheiser G., Ueber Eigentümlichkeiten des Abdominaltyphus im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 965.

Von dieser mehr den Kliniker interessierenden Arbeit wäre zu erwähnen die Häufigkeit der abortiven Fälle in der vom Verf. beobachteten Epidemie auch bei Ungeimpften (Gesamtmortalität 9,4%), das Auftreten einer Kette schwerster Infektionen (septischer Typhus) wohl durch einen höchstvirulenten Stamm, häufiges ausgebreitetes petechiales Exanthem, schwer von Fleckfieber unterscheidbar, zahlreiche Recidive, die vielleicht durch allzufrühen Transport Rekonvalescenter in ein anderes Spital bedingt waren (bis zur 3. Woche nach Entfieberung), endlich nicht seltene Mischinfektionen mit verschiedenen Krankheiten wie Malaria, Cerebrospinalmeningitis, Rekurrens.

Ernst Brezina (Wien).

Deutsch F., Nephrotyphus. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 968.

In einem Hause erkrankten innerhalb kurzer Zeit 3 Personen an akuter hämorrhagischer Nephritis mit hohem Fieber. In dem einen, vom Verf. direkt beobachteten Falle konnte aus anderen Symptomen Abdominaltyphus diagnosticiert und im Harn reichlich Typhusbacillen nachgewiesen werden, nicht aber im Stuhl. Agglutination hochpositiv. Letzteres war auch im 2. Falle in der Rekonvalescenz zu beobachten. Es dürfte daher wohl auch der 3. Fall Nephrotyphus gewesen sein. Ernst Brezina (Wien).

Schürmann H., Zur Beschleunigung und Vereinfachung der Typhusbacillenzüchtung aus dem Blut. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 158.

Der Verf. hat schon vor mehreren Jahren das in Galle aufgefangene Blut von Typhusverdächtigen in Schrägagarröhrchen bis zu 2 cm Höhe übergefüllt, ein oder mehrere Male über die freie Agarfläche laufen lassen, und dann im Brutschrank manchmal schon am folgenden Tage Typhuskolonien so weit wachsen sehen, dass die Agglutinationsprobe mit ihnen angestellt werden konnte. Er hat dieses Verfahren jetzt im Felde wieder aufgenommen, verwendet aber mit Rücksicht auf die durch die Schutzimpfung in Zahl und Lebensfähigkeit beeinträchtigten Typhusbacillen mehrere Kubikcentimeter Blut, die er mit einer in eine Blutader eingestochenen Spritze aufsaugt und, mit Galle vermischt, in möglichst weite (2,5—3 cm) Probierröhrchen bringt.

Unter 100 typhusverdächtigen Kranken hat er so bei 34 aus dem Blut Typhusbacillen gezüchtet und zwar 20 mal in 16—24 Stunden, 11 mal in 24—32 Stunden, 2 mal in 32—40 Stunden und 1 mal in 40—48 Stunden: 47 mal blieb Wachstum aus, 2 mal wuchsen Paratyphus B-Bacillen, sonst andere Bakterien. Unter jenen 100 Fällen haben sich schliesslich 42 als Typhus herausgestellt, so dass 81 v. H. von ihnen durch Nachweis der Typhusbacillen im Blut gesichert waren; bei drei wurden sie im Stuhl gefunden.

Der Verf. beobachtete, dass die Typhusstäbchen bei Schutzgeimpften, in leichten und älteren Fällen später, spärlicher und langsamer wachsen als bei Ungeimpften, in schweren und frischen Fällen. Neuerdings verarbeitet er möglichst grosse Blutmengen, die er ausser mit Galle auch noch mit Fleischbrühe versetzt, und bringt sie in weithalsige Arzneiflaschen zu 100—200 ccm Inhalt.

Sein Verfahren hat Aehnlichkeit mit dem von Koenigsfeld (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 192) angegebenen. Doch verwendet dieser nur wenige Tropfen Blut und bringt sie gleichzeitig auf mehrere besonders zusammengesetzte Nährböden (Endo, Drigalski-Conradi, Neutralrot), deren Beschaffung, namentlich im Felde, oft Schwierigkeiten macht. Der Verf. meint, dass auf diesen besonderen Nährböden die Typhusbacillen oft langsamer und spärlicher als auf gewöhnlichem Agar wachsen, und zieht die Züchtung auf dem letzteren in Verbindung mit der Agglutination vor, wenn er mit wenigen Mitteln auskommen will oder muss. Globig (Berlin).

Guth F., Selennährböden für die elektive Züchtung von Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 77. S. 487.

Vergleichende Untersuchungen mit Endoagar direkt, Abschwemmung von Malachitgrün- und Selenagar und Selenbouillon, als Impfmaterial Reinkulturen und Stühle. Die Herstellung des Selenagars geschieht folgendermaassen: man löst 5 g selenigsaures Natrium in 50 ccm destilliertem Wasser und neutralisiert mittels Lackmuspapier durch Normalsalzsäure. Die auf 100 ccm aufgefüllte Lösung wird 15 Minuten im Dampftopf erhitzt und hält sich vor Licht geschützt mehrere Monate; zu 100 ccm Lackmus-neutralem Agar 2—4 ccm der Selenlösung = 0,1—0,2%, 0,15% optimaler Zusatz. Selenbouillon ebenfalls mit 0,15% Selen. In 83 Fällen konnten Typhusbacillen in Stühlen gefunden werden:

auf Endoagar direkt	in 38 Fällen
mittels Malachitgrünagar	„ 57 „
„ Selenagar	„ 68 „
„ Selenbouillon	„ 64 „
„ einer der beiden Selennährböden .	„ 78 „
„ beider Selennährböden gleichzeitig	„ 54 „

Hannes (Hamburg).

Carbonell M. V., Ueber eine neue Methode des Nachweises von Typhusbacillen im Wasser. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 997.

In ein weites unten zugeschmolzenes Glasrohr kommt ein zweites, J-förmig gekrümmtes, enthaltend im Verbindungsstück und im untersten Drittel feinsten

Sand (4 cm hoch), alles steril. Dann kommt in das äussere Rohr 1 proc. Traubenzuckerbouillon mit 1 Tropfen Neutralrot bis zur Durchtränkung des Sandes, dann in das innere der aus dem Wasser mit Galle nach Ditthorn und Gildemeister gewonnene Niederschlag. So gelang es, bis zu ein Hundertmillionstel Oese Typhuskultur in einem daneben viel B. coli enthaltenden Wasser auf Drigalski-Platten nachzuweisen. Weitere Versuche betreffen die Verwendung der Methode für Stuhluntersuchungen, namentlich Bacillenträger.

Ernst Brezina (Wien).

Salus G., Zur bakteriologischen Dysenteriediagnose. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1101.

Das häufige Versagen der bakteriologischen Stuhluntersuchung in frischen und alten Dysenteriefällen ist zweifellos. Verf. versuchte daher 44 mal die serologische Untersuchung des Patientenserums und konnte in 7 von diesen Fällen nur so die Diagnose sichern. Dennoch bleibt die Stuhluntersuchung schon wegen der Bacillenträger epidemiologisch wichtig. Das Vorkommen zunächst inagglutinabler Stämme, die diese „tierische“ Eigenschaft von ihrem Aufenthalt im Körper behalten haben, ist zwar häufig, doch werden diese beim Ueberimpfen agglutinabel. „Pseudodysenteriebacillen“, bei denen bei morphologisch-kultureller Uebereinstimmung mit echten Ruhrbacillen die Inagglutinabilität konstant ist, dürfen, auch wenn sie bei Ruhrkranken als Nebenbefund vorkommen, diagnostisch nicht positiv bewertet werden. Bei der Untersuchung nach Typen der Ruhrbacillen genügt praktisch die Differenzierung: Kruse oder Nicht-Kruse. Den kulturellen Eigenschaften mehr Bedeutung beizumessen als den serologischen, ist nicht richtig: Verf. züchtete einige kulturell mit echter Dysenterie völlig übereinstimmende Arten aus Stühlen, die aber für Ruhrsera inagglutinabel waren. Nach einigen Monaten hatten die kulturellen Eigenschaften eine starke Wandlung gegen die Coligruppe erfahren.

Ernst Brezina (Wien).

Egyedi H. und **Kulka W.**, Eine Fehlerquelle der bakteriologischen Dysenteriediagnostik. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1031.

Es gelang Verff., 3 Typen von Bakterien aus Stuhl zu züchten, die sich durch Unbeweglichkeit auf festen Nährböden, fehlende Säurebildung auf den primären Platten und hohes Agglutinationsvermögen durch Immunsera vom Pferd bei raschem Arbeiten als Dysenteriesera zeigten. Demgegenüber zeigte sich auf Bouillon Beweglichkeit, bei weiterem Ueberimpfen Säurebildung, Zuckervergärung und hohe Agglutination auch durch Normalserum vom Pferd. Zwar wirkte Kaninchenimmunserum, das im allgemeinen keine Normalagglutinine besitzt, anscheinend specifisch agglutinierend, doch lehrte der Castellanische Versuch, dass die specifischen Dysenterieagglutinine dieses Serums durch die genannten Bakterien nicht absorbiert werden. Demnach ist auch die Kaninchenimmunserumagglutination hier keine specifische, sondern es handelt sich um einen anderen, noch unklaren chemisch-physikalischen Vorgang.

Die Untersuchungen lehren, wie Verff. meinen, abermals, wie zahlreiche andere, wie wenig Bedeutung für die Dysenteriediagnose der bakteriologischen Untersuchung im Gegensatz zu Typhus und Cholera zugebilligt werden kann, was auch schon andere Autoren vermutet haben. Ernst Brezina (Wien).

Löwenstein E., Ueber das Vorkommen von Dysenteriebacillen in einer Pferdeschwemme. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 998.

Der Nachweis gelang durch Zusatz von 20 ccm Galle und 2 g Pepton zu 200 ccm des verdächtigen Wassers zur Anreicherung, dann folgte Züchtung auf Drigalski. Die Schwemme dürfte durch Mannschaft inficiert worden sein. In der 10 m flussabwärts gelegenen Schwimmschule waren die Bacillen nicht nachweisbar; dennoch ist anzunehmen, dass die Dysenteriefälle der Garnison und der Civilbevölkerung im betreffenden Orte durch die Schwimmschule vermittelt wurden. Die Pferdeschwemme und Schwimmschule wurden gesperrt, erstere enthielt noch durch einige Zeit Dysenteriebacillen. Erkrankungen traten seit der Sperrung der Schwimmschule nicht mehr auf.

Ernst Brezina (Wien).

Fischer B., Ueber Todesfälle nach Salvarsan. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 106.

Fischer kommt nochmals auf den Fall von Mastdarmdiphtherie zurück, den Lube (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 194) als durch tödliche Salvarsanvergiftung verursacht erklärt hat. Er meint, dass Lube den Beweis für einen solchen Zusammenhang schuldig geblieben ist und ihn nicht einmal wahrscheinlich gemacht hat. Globig (Berlin).

Ghon A. und **Roman B.,** Ueber Misch- und Sekundärinfektionen bei Tetanus traumaticus. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 313.

Es gelangten 15 Tetanusfälle zur Obduktion. Der Befund war nur einmal pathologisch-anatomisch der des reinen Tetanus: kein Milztumor, hingegen starke Hyperämie des Gehirns und anderer innerer Organe; doch auch konnte trotz Sterilität des Blutes mit Rücksicht auf das in vivo bestandene Fieber und das Fehlen eines bakteriologischen Befundes von der nekrotischen Wunde eine Mischinfektion nicht völlig ausgeschlossen werden.

In den übrigen Fällen bestand mit einer Ausnahme Milztumor, meist parenchymatöse Degeneration der inneren Organe. Nur in dem kleineren Teil der Fälle wurde eine bakteriologische Untersuchung vorgenommen; diese ergab einmal Proteus, einmal Streptokokken, einmal Streptokokken neben reichlichem Pyocyaneus im Herzblut, also bekannte Eitererreger: in einem Fall fanden sich nicht im Blute, wohl aber an der Infektionsstelle (Gangrän durch Erfrierung) grampositive Kokken und Bacillen.

Der häufig negative Erfolg der Serumtherapie ist daher wohl öfters auf das Bestehen einer Mischinfektion zurückzuführen; aus diesem Grunde muss ferner die Behandlung der Infektionsstelle bei Tetanus noch mehr als bisher beachtet werden. Ernst Brezina (Wien).

Kostrzewski J., Ein akuter Malleusfall beim Menschen mit positiver Blutkultur. Centralbl. f. Bakt. Bd. 77. S. 418.

Krankengeschichte und Sektionsbericht; Züchtung aus Eiter misslang 2 mal, aus dem Blut konnte eine Reinkultur des Rotzbacillus gewonnen werden. Hannes (Hamburg).

Russ V. K., Die Cholera am südlichen Kriegsschauplatze. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 605.

Im August 1914 traten auf dem südlichen (serbischen) Kriegsschauplatze die ersten Cholerafälle durch Einschleppung durch Cholerarekonvalescenten vom nördlichen, bekanntlich stark choleraverseuchten (russischen) Kriegsschauplatze im Etappengebiete auf. Ein solcher Fall war in einem Dorfe plötzlich gestorben; ein Soldat, der in diesem Dorfe gewesen war, erkrankte bei der Arbeit auf einem Schlepper, weitere Vibrionenträger wurden festgestellt. Nach weiteren Erkrankungen musste die Schiffbrücke für Personen- und Frachtenverkehr gesperrt werden, die Fracht der Schlepper wurde z. T. vernichtet (Zwieback verbrannt), z. T. desinficiert (Zucker zu Syrup verkocht, Kisten mit Kalkmilch gewaschen), z. T. als unverdächtig umgeladen (Hafer aus den Säcken auf andere Schlepper umgeleert, die Säcke sterilisiert).

Durch Einrichtung von Cholerastationen und Laboratorien an den Zugangslinien des Etappengebietes aus dem Hinterlande wurde dieses sowie die Kampftruppen vor der drohenden Cholerainvasion aus dem Norden nach Möglichkeit geschützt. Starke Truppenbewegungen um Ende des Jahres 1914 hatten jedoch bei der Unmöglichkeit der Kontrolle aus anderen Gründen eine Epidemie zur Folge mit 854 Erkrankungen, 37% Mortalität, 54 tägiger Dauer. Letztere ist ebenfalls durch die Unmöglichkeit zu erklären, bei den fortwährenden Bewegungen grosser Truppenmassen auf mehreren Linien überall rechtzeitig prophylaktische Maassnahmen zu treffen. Man musste sich mit dem Eingreifen dort, wo bereits Cholera ausgebrochen war, begnügen. Mit dem Stabilwerden der Truppen ging zunächst die Letalität der Epidemie herab, die Möglichkeit der Durchführung aller Maassnahmen führte nun auch zum Erlöschen derselben. In zahlreichen Fällen handelte es sich um Mischinfektionen mit anderen Infektionserregern.

Ungünstig waren oft die Transport- und Einlieferungsverhältnisse der Cholerakranken und -verdächtigen, da manche Abteilungen (z. B. Civilarbeiter) ohne Arzt waren und die Entscheidungen von Unteroffizieren getroffen werden mussten. Manche Aerzte bezeichneten verdächtige Fälle schlechtweg als Cholera, was für die Betroffenen, da sie dann statt auf die Expektanzbaracke auf die Cholerabaracke überführt wurden, mit Gefahr verbunden war. In einem der Orte wurde eine grosse Kontumazstation mit mehreren Baracken, eigens gebauten Abortanlagen nach dem Kübelsystem, eigener Sanitätsabteilung und Wache für 1500 Personen gebaut, in der die an einem Tage Eingetroffenen stets in einer Baracke gesammelt und dann von Tag zu Tag zur nächsten bis zur Abschubbaracke transferiert wurden. Oefters aber mussten Verdächtige

bezw. kontumazierende Personen wegen Beleg- oder Transportschwierigkeiten in ihren Behausungen belassen und isoliert werden.

Die Zahl der im Laufe der Epidemie in etwa 8 Wochen durchgeführten Choleraauntersuchungen betrug 20292, davon 1134 positive Befunde (835 bei Kranken, 41 bei eingebrachten Leichen, 149 bei Vibrionenträgern), woran sich 2 grosse und 3 kleine Epidemielaboratorien, erstere mit Schichtwechsel zur rascheren Erledigung der Fälle, beteiligten. Nicht ganz selten war Auftreten von Cholera bei Vibrionenträgern, wohl infolge von Diätfehlern. Die Vibrionenausscheidung betrug bei jenen in der Mehrzahl der Fälle über 20, mitunter über 40 Tage nach der ersten Feststellung.

Von den epidemiologischen Maassnahmen, über die Verf. berichtet, wäre in erster Linie Sorge für Trinkwasser (Kochen, Trinkwasserbereiter, Schlagen Northonscher Brunnen nach Aufsuchen des Wassers mit der Wünschelrute, den Truppen durch die Feldgeistlichkeit abgenommenes Gelöbnis, kein Rohwasser zu trinken), der Bau immer wieder rasch erneuerter, auch bei Rasten auf Märschen gegrabener Latrinen ohne Sitzbaum für Reitsitz bei der Defäkation, Desinfektion (Wohnungen mit Lysollösung, Latrinen mit Kalkmilch, Essgeräte durch Auskochen, Monturen durch meist improvisierte Dampfdesinfektoren), Händereinigung vor der Nahrungsaufnahme und Vermeiden roher Speisen, häufige Visitationen der Truppen auf Choleraverdächtige durch Aerzte zu nennen. Besondere Sorgfalt wurde auch der fortlaufenden Desinfektion der Eisenbahnwagen und dem Schutze vor Infektion in den Stationen zugewendet. Zahlreiche Offiziere zeigten besonderes Verständnis für alle diese Maassnahmen und unterstützten so die Aerzte weitgehend.

Im Januar 1915 wurde die Schutzimpfung bei der Armee allgemein durchgeführt und zu diesem Zwecke für die Truppenärzte ein Instrumentarium zusammengestellt. Die Impfung erfolgte auf der linken Brustseite. Kleine Statistiken zeigen die Erfolge der Impfung, die anscheinend auch die Zahl der Vibrionenträger vermindern half. Ernst Brezina (Wien).

Detre L., Ueber die Bekämpfung der Choleraepidemie im provisorischen Kriegsgefangenenlager zu K. S. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1097.

In dem Lager hatten sich unter 4000 Gefangenen innerhalb einer Woche 23 Fälle ereignet. Es wurden nun alle Insassen betreffs ihrer Darmfunktionen ausgefragt, die, welche täglich mehr als einen Stuhlgang gehabt hatten, isoliert (118 Mann) und unter ihnen 17 Vibrionenträger konstatiert; hierzu kamen die diarrhoischen unter den neuhinzugekommenen Gefangenen. Es ereignete sich kein Cholerafall mehr.

Die Auswahl der Personen mit häufigerem Stuhlgang als choleraverdächtig ist sicher recht zweckmässig. Wer aber je mit russischen Kriegsgefangenen zu tun gehabt hat, wird wissen, dass es nicht möglich ist, in einem Tage bei 4000 Mann diesbezüglich verlässliche Daten zu erlangen. Es ist somit wohl nebenbei auch einem glücklichen Zufall zuzuschreiben, wenn die Epidemie sofort erstickt werden konnte. Ernst Brezina (Wien).

v. Darányi J., Unzulänglichkeit der Beobachtungsdauer bei Cholera. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 47.

Wegen der Häufigkeit, mit welcher Cholerabacillenträger bei Choleraausbrüchen auftreten, und da die Ausscheidung der Cholerabacillen bei ihnen selten länger als 8—10 Tage dauert, fordert der Verf. statt der jetzt vorgeschriebenen fünftägigen Beobachtung der Umgebung von Cholerakranken, dass ihre Stuhlentleerungen bakteriologisch untersucht werden, oder dass ihre Beobachtung auf 14 Tage verlängert wird.

Globig (Berlin).

Abelsdorff W., Gewerbliche Milzbrandvergiftungen in Deutschland, Frankreich, England und Holland. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 29.

Statistische Tabellen für die 4 Staaten werden wiedergegeben. Diese betreffen für Deutschland und Frankreich die Jahre 1910—1912, für England 1900—1913. Holland macht nur kürzere, nicht tabellarische Angaben. Am ausführlichsten sind die deutschen, auch den nicht gewerblichen, sondern landwirtschaftlichen Milzbrand betreffend. Für alle 3 Staaten besteht innerhalb der 3 Jahre die Tendenz zur Abnahme der gewerblichen Milzbrandfälle. Die absoluten Zahlen sind für Deutschland zwar erheblich höher als für Frankreich, doch nicht in dem Maasse, als es der Zahl der gefährdeten Betriebe, namentlich der Gerbereien, entsprechen würde. Auffallend stark abgenommen hat die Milzbrandmortalität in den Gerbereibetrieben Deutschlands; Verf. führt dies auch auf die neuen Unfallverhütungsvorschriften der Lederindustriegenossenschaft und die Herausgabe einer „Belehrung betreffend die Entstehung und Bekämpfung der Milzbranderkrankung“ für die Arbeiter zurück.

Ernst Brezina (Wien).

Maresch, Rudolf, Zur Kenntnis der durch fusiforme Bacillen bedingten pyämischen Processe. Centralbl. f. Bakt. Bd. 77. S. 130.

Bericht über 5 Fälle, Ausgangspunkt in einem Fall das Mittelohr, in 4 Fällen der Wurmfortsatz, immer protrahierter Verlauf.

Darstellung der Bacillen am besten durch Versilberung nach Levaditi; sie sind gramnegativ, unbeweglich und zeigen bei Giemsafärbung im Leib mehrere leuchtend rot gefärbte Körner. Die Kultur gelang unter anaëroben Bedingungen in Nährböden, denen Traubenzucker und Serum zugesetzt war, in 4 Fällen; auf festen Nährböden rundliche, weissliche, locker gefügte Kolonien, in flüssigen Böden kleinen Wasserkügelchen ähnliche Ballen am Boden. Keine Gasbildung, stinkender Geruch, Absterben nach 4—5 Tagen.

Hannes (Hamburg).

Matti H., Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. III. Der Gasbrand. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 43.

Der Gasbrand — Gasphlegmone, Gasgangrän, malignes Emphysem — hat in Häufigkeit des Vorkommens und Bösartigkeit eine auffällige Gleichartigkeit mit dem Starrkrampf gezeigt. Wie dieser hat er sich

weit häufiger an Verletzungen durch Geschütz als an Gewehrschüsse angeschlossen und wird durch mit Erde beschmutzte Kleiderfetzen, die in die Wunden mit hineingerissen werden, hervorgerufen. Man hat auch gelernt, ihn wie den Starrkrampf vorbeugend zu bekämpfen.

Als Erreger kommt in erster Linie der E. Fränkelsche Bacillus der Gasphlegmone, seltener der Bacillus des malignen Oedems und Mischinfektion in Betracht.

Der Verf. unterscheidet 3 Formen, eine gutartige im Unterhautgewebe über der Fascie verlaufende, eine bösartige, die Gewebe unter der Fascie ergreifende und mit Nekrose einhergehende, endlich eine blitzartige (foudroyante), die in 12—24 Stunden unrettbar zum Tode führt. Ihre Erkennung pflegt keine Schwierigkeiten zu machen: es ist aber wichtig, dass sie recht früh erkannt wird, weil die Behandlung eine genaue Untersuchung der Eingangspforte, Eröffnung aller Buchten und Winkel der Wunde und ergriffenen Gewebe erfordert. Daran schliesst sich Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd (Sauerstoffeinspritzung hat mehrmals Tod durch Gasembolie herbeigeführt) und Jodtinktur. Globig (Berlin).

Salus, Gottlieb, Ueber anaërobe Streptokokken. Centralbl. f. Bakt. Bd. 77. S. 1.

Beschreibung von 2 Stämmen, der eine aus einem Beckenabscess, der andere aus einem cystitischen Harn gezüchtet; hämolysierend, nicht virulent im Tierversuch, geringer Unterschied in Stichkultur auf Traubenzuckeragar, indem bei dem einen Stamm das Wachstum 2 cm, bei dem anderen $^1/_4$—$^1/_2$ cm unterhalb der Oberfläche begann. Eine Gewöhnung an aërobes Wachstum gelang nicht. Gute Resultate mit anaërober Kultur nach Tarozzi-Wrosek (nach Zusatz der Organstückchen 15 Minuten lang bei 120° C. im Dampf erhitzen). Hannes (Hamburg).

Luft M., Ueber eine Rückfallfieberepidemie. Centralbl. f. Bakt. Bd. 77. S. 425.

8 Fälle bei russischen Gefangenen. Der mikroskopische Nachweis der Spirosomen im Blut gelang in allen Fällen, Versuche der anaëroben Züchtung blieben ohne Erfolg. In Läusen, die an Kranken gesaugt hatten, konnten keine typischen Spirosomen, dagegen spirosomenähnliche schlängelnde Fäden, die sich zu knäuelförmigen Gebilden umwandelten, festgestellt werden; in den Kontrolltieren keine derartigen Befunde. Uebertragungsversuche mit inficierten Läusen auf Mäuse und Meerschweinchen hatten keinen Erfolg.

Hannes (Hamburg).

Maggio C. und **Rosenbusch F.,** Studien über die Chagaskrankheit in Argentinien und die Trypanosomen der „Vinchucas" (Wanzen, Triatoma infestans Klug). Centralbl. f. Bakt. Bd. 77. S. 40.

Bei einer in Brasilien vorkommenden Infektionskrankheit des Menschen, die in einer akuten und einer chronischen Form auftritt, wurden von Chagas (Mem. Osw. Cruz, Vol. 1 u. 3) Trypanosomen nachgewiesen und zwar bei

der akuten Form in allen untersuchten Fällen, bei der chronischen Form in etwa 40% der Fälle. Bei der Uebertragung der Trypanosomen spielt die Wanzenart Triatoma infestans eine noch nicht völlig geklärte Rolle.

Die Verff. konnten bei Untersuchungen in der argentinischen Provinz Salta bei 13 Bluntuntersuchungen weder im Ausstrich noch durch den Tierversuch Trypanosomen nachweisen. Dagegen fanden sich im Darmkanal der Wanzenart Triatoma infestans in 40% der Fälle Flagellaten, die durchaus den von Chagas beschriebenen gleichen; sie kommen als Trypanosomen, als Crithidien und als Uebergangsformen dieser beiden vor, und zwar finden sich bei frisch gefangenen Wanzen hauptsächlich Crithidien, die dann bei längerem Laboratoriumsaufenthalt Trypanosomen Platz machen. In den Wanzen aus den südlichen Provinzen mit durchschnittlich niedrigeren Temperaturen keine Parasiten.

Bei der Züchtung der Wanzen keine hereditäre Uebertragung der Parasiten. Die Uebertragung der Flagellaten auf Meerschweinchen und junge Hunde durch Verfütterung inficierter Wanzen gelang nicht, dagegen konnten gesunde Wanzen durch Zusammenhalten mit inficierten Wanzen selbst inficiert werden; die Infektion erfolgt durch Kot oder durch Auffressen inficierter Wanzen durch die gesunden.

Die subkutane oder intraperitoneale Injektion von Kot, der von inficierten Wanzen stammte, rief bei weissen Mäusen, jungen weissen Ratten, Meerschweinchen und jungen Hunden eine Trypanosomiasis hervor; die Infektion misslang bei Schaf, Ziege, Rind und Pferd. Die Sektion der inficierten Tiere ergab neben degenerativen Veränderungen der parenchymatösen Organe und einer leichten Milzvergrösserung im Herzen, der gestreiften Muskulatur, der Muskulatur des Darmes, dem Bindegewebe der Speicheldrüse parasitäre endocelluläre oder interstitielle Cysten von zweierlei Typen; die einen enthalten Formen, die der Leishmania, die anderen solche, die den Trypanosomen ähnlich sind. Die Kultur in Blutbouillon oder Blutagar gelang leicht.

Hannes (Hamburg).

Hübener und **Reiter,** Beiträge zur Aetiologie der Weilschen Krankheit. II. Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1.

Die Verff. bringen für die „Gebilde, die man am besten mit den feinsten Geisseln der Trypanosomen vergleicht", und die sie nach ihrer ersten Mitteilung (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 157) als Erreger der Weilschen Krankheit in Anspruch genommen haben, jetzt den Namen Spirochaete nodosa in Vorschlag. Allerdings mit Vorbehalt, der dadurch gerechtfertigt ist, dass die Spirochätennatur nicht ohne Zweifel ist. Es handelt sich nämlich nach den guten beigegebenen Abbildungen um feine, teils einzelne, teils zu wirren Bündeln vereinigte, verschieden lange Fäden, die keine regelmässigen Windungen zeigen, sondern bald leicht gewellt, bald peitschenschnurähnlich, bald fast gestreckt sind und häufig an einem Ende ein Köpfchen tragen.

Am reichlichsten kommen sie in der Leber vor, namentlich wenn der Krankheitsverlauf sich in die Länge zog und starke Gelbsucht sich ausbilden konnte. In Lungen, Knochenmark, Milz, Blut finden sie sich immer

nur vereinzelt. Durch die Färbungen nach Giemsa und nach Levaditi sind sie gut darzustellen. Dass sie durch Gefässverstopfung Gelbsucht erzeugen, ist nach dem mikroskopischen Bild nicht anzunehmen; wahrscheinlicher ist, dass es sich um eine Giftwirkung handelt. Globig (Berlin).

Weil A., Zur Aetiologie der Weilschen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 130.

Der Herausgeber der Deutschen med. Wochenschrift hat den Verf., der vor 30 Jahren das Krankheitsbild der nach ihm genannten Krankheit abgegrenzt hat, zu einer Aeusserung über die von Hübener und Reiter entdeckte und als Erreger angesprochene Spirochäte aufgefordert. Er hat darauf noch einige Zweifel an der ursächlichen Bedeutung der von Hübener und Reiter gefundenen Spirochäte ausgesprochen und Krankheitsgeschichten vermisst, aus denen hervorgeht, dass es sich bei den Fällen, die Hübener und Reiter untersucht haben, um die eigentümliche mit Milzschwellung, Gelbsucht und Eiweissharn verlaufende Infektionskrankheit gehandelt hat. Er erklärt diese Forderung für um so dringender, als vielfach ganz abweichende Krankheitsbilder mit dem Namen der Weilschen Krankheit belegt worden sind. Globig (Berlin).

Hübener und **Reiter,** Zur Aetiologie der Weilschen Krankheit. III. Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 131.

Die Verff. (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 263) versichern im Anschluss an die Mitteilung von Weil (vergl. vorstehenden Bericht), dass die 8 Kranken, deren Blut sie mit Erfolg zur Uebertragung auf Meerschweinchen benutzt haben, in der Tat genau den Forderungen Weils entsprochen und durch Schüttelfrost, eigentümlichen Fieberverlauf, Nierenentzündung und Gelbsucht die Natur ihrer Krankheit bewiesen haben, während allerdings die Milzschwellung und die Hirnerscheinungen in den Hintergrund traten. Die Erkrankten, sämtlich Männer zwischen 20 und 40 Jahren, gingen in der heissen Jahreszeit zu. Die Leichen der beiden Gestorbenen sind durch Prof. Beitzke geöffnet und genau untersucht worden.

Die Krankheit ist nicht ansteckend, wird vermutlich durch Insekten als Zwischenträger verbreitet, und die Verff. haben keinen Zweifel, dass ihr Erreger die von ihnen gefundene Spirochäte ist. Globig (Berlin).

Lipschütz B., Zur Kenntnis der Klinik des Flecktyphus nach Beobachtungen an der Premysler Epidemie im Frühjahr 1915. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 856.

Verf., der die Erkrankung auch selbst durchgemacht hat, beobachtete in allen wirklich mit Krankheitsbeginn unter Kontrolle gestellten Patienten ein mit geringen, vagen Krankheitssymptomen wie Kopfschmerz, Unwohlsein usw. einhergehendes „praeexanthematisches Fieberstadium,“ bei dem die Temperatur 38° kaum übersteigt, dann zur Norm absinkt, um Tags darauf mit Beginn des Exanthems als hohe Continua wieder einzusetzen. Diagnostisch hält der Verf. die Lokalisation und Beschaffenheit des Exanthems für maass-

gebend; dieses wird genau beschrieben. Für die Berechnung der Krankheitsdauer ist jenes Fieberstadium wichtig, da die gewöhnlich angenommenen 14 Tage ohne dieses gelten. Widal war in all den zahlreichen vom Verf. beobachteten Fällen negativ, wo vorhergegangener Abdominaltyphus und Schutzimpfung ausgeschlossen werden konnten. Fleckfieber und Abdominaltyphus treten jedoch nicht selten zeitlich aufeinanderfolgend bei einem Patienten auf. Die Zahl der Hausinfektionen (Aerzte, Pflegerinnen, Sanitätssoldaten) war sehr hoch.

Ernst Brezina (Wien).

Skutetzky A., Die Flecktyphusepidemie im k. k. Kriegsgefangenenlager in Marchtrenk, Ober-Oesterreich, im Jahre 1915. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 887.

Das Lager bestand aus einer grösseren Zahl von Baracken, von denen zwei für jüdische Kriegsgefangene bestimmt waren. Hier begann die Epidemie und verbreitete sich rasch, bald auch unter den, z. T. wohl schon verseucht ankommenden Neutransporten. Erst 14 Tage nach den ersten Fällen in den Judenbaracken traten solche unter den übrigen bereits länger anwesenden Kriegsgefangenen auf, da Anfangs vor Sicherung der Diagnose keine Isoliermaassregeln getroffen worden waren. Daraus ist zu ersehen, dass die Inkubationszeit mit 21 Tagen zu hoch angenommen ist (ungenügend fundierter Schluss, Ref.). Gründliche, immer wiederholte Entlausung führte mit der Zeit zum Erlöschen der Epidemie. Die Entlausung wurde folgendermaassen durchgeführt: Auskleiden in Trupps von je 50 Mann im Auskleideraum, Hinauswerfen der signierten Monturen durchs Fenster zur Dampfdesinfektion, im nächsten Raum Haarschneiden, dann Körperreinigung mit Warmwasser und Schmierseife im Waschraum an Holztrögen, Trocknen, Einschmieren mit Naphthalinsalbe, Bedecken mit Naphthalinsäckchen, Anziehen der inzwischen desinficierten Monturen im grössten, dem Trockenraum, Bettstrohverbrennung. Die Wohnbaracken wurden inzwischen mit heisser Sodalösung, dann mit 3 proc. Karbollösung gerieben und frisch getüncht. Schwefelung erwies sich als minder zweckmässig. Die ausgezeichnete Wirkung dieser Maassregeln und der Umstand, dass nur unsaubere Wartepersonen erkrankten, spricht dafür, dass die Kleiderlaus der alleinige Ueberträger der Krankheit ist. Die günstige Wirkung der Lüftung ist mit der bei kühler Temperatur und Luftbewegung verminderten Wanderlust der Kleiderläuse zu erklären. Der Lausanzug von Schattenfroh hat sich als völlig zweckentsprechend bewährt.

Ernst Brezina (Wien).

Detre L., Ueber Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1049.

Die auf 300 Fälle sich erstreckenden Beobachtungen sprechen unbedingt für die ausschliessliche Rolle der Laus bei der Fleckfieberübertragung. Die Maassnahmen im betreffenden Spitale wurden unter diesem Gesichtspunkte durchgeführt (Isolierung der Kranken und der möglicherweise Inficierten nur vor der Entlausung, dann Durchführung derselben) und hatten vollen Erfolg: Eine einzige Hausinfektion kam vor, obwohl die entlausten Fleckfieberkranken nicht mehr isoliert wurden und nur die mit Nichtentlausten beschäftigten Warte-

personen Fleckfieberanzüge hatten. Tröpfchen- und Luftinfektion ist daher auszuschliessen.

Als wirkliche Inkubationszeit nimmt Verf. gegen 3 Wochen an: 5 tägige Entwicklung des Virus im Körper der Laus, dann 14 tägige Inkubation beim Inficierten. Die Beobachtungen bezüglich der Häufigkeit der zugehenden Fälle bewiesen im Spitale des Verf.'s die Richtigkeit dieser Annahme.

Diagnostisch ist die Fieberkurve mit ihrem steilen Anstieg und in unkomplicierten Fällen steilen Abfall so charakteristisch, dass sich aus ihr allein in Abortivfällen mit geringem Exanthem die Diagnose stellen liess und auch ex juvantibus bewahrheitete. Nur bei Komplikationen (Pneumonie, Parotitis usw.) ist der Fieberverlauf atypisch. Die Mortalität war bei der Frühjahrsepidemie des Verf.'s durch das Fehlen pulmonaler Komplikationen sehr gering, doch auch in der vorangehenden Winterepidemie nicht hoch (3%—11%). Die Komplementablenkungsmethode zu diagnostischen Zwecken gelang Verf. stets, wenn er in destilliertem Wasser gelöste Erythrocyten als Antigen verwendete. Rekonvalescentenserum in grossen Dosen (120—150 ccm) intravenös injiciert war stets unschädlich und schien das Fieber abzukürzen, doch sind diesbezüglich Verf.'s Erfahrungen noch zu gering für ein sicheres Urteil.

Ernst Brezina (Wien).

Spät W., Zur Frage des Flecktyphus auf dem galizischen Kriegsschauplatze. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1103.

Verf. übernahm zusammen mit Weil während des Vormarsches der verbündeten Heere von West nach Ost in Galizien im Frühjahr 1915 mehrere russische „Flecktyphusspitäler", deren Patienten, durchweg gegen Abdominaltyphus nicht geimpft, z. T. zunächst wegen des Verdachtes auf letztere Krankheit in ein bezügliches Spital gebracht und dann wegen des Exanthems von dort in das Flecktyphusspital überführt worden waren. In 80% der angeblichen Fleckfieberfälle konnte positive Widalsche Reaktion beobachtet und so die Diagnose Abdominaltyphus gestellt werden. Die Widal-negativen Fälle, die zur Obduktion kamen, boten alle den klassischen Darmbefund des Abdominaltyphus. Hierzu kommt noch die Beobachtung, dass beim Frischbelegen der genannten Spitäler mit Soldaten der Verbündeten nie eine Hausinfektion beobachtet wurde, obwohl nicht die für Fleckfieber vorgeschriebenen, gegen Läuse gerichteten, sondern nur die gewöhnlichen Desinfektionsmaassnahmen durchgeführt wurden. Auch war in den russischen Spitälern, deren Insassen nicht entlaust wurden, nie eine auf diese zurückführbare Infektion zu beobachten.

Endlich konnten auch zahlreiche von den einheimischen Aerzten als Fleckfieber diagnosticierte Erkrankungen vom Verf. als Abdominaltyphus serologisch konstatiert, die Diagnose gelegentlich durch Obduktion erhärtet werden.

Aus diesen Tatsachen zieht Verf. den Schluss, dass die von ihm in Galizien beobachteten angeblichen Fleckfieberfälle durchaus Abdominaltyphen gewesen sind, wenn man nicht die höchst gezwungene Annahme so überaus zahlreicher Mischinfektionen machen will. Er meint ferner — schon etwas

zu weit gehend —, dass überhaupt in Galizien im Jahre 1915 keine Fleckfieberfälle durch unsere Aerzte zur Beobachtung gekommen sind, geht aber nicht so weit wie Rossberger, der die Existenz von Fleckfieber als Krankheit sui generis leugnet. Ernst Brezina (Wien).

Stiefler G., Ueber das Vorkommen der spinalen Kinderlähmung in Oberösterreich in den Jahren 1909—1913. Wiener klin. Wochenschrift 1915. S. 1079.

Der grössere Teil der Darstellung ist den klinischen Beobachtungen gewidmet. In epidemiologischer Hinsicht wäre zu erwähnen, dass die Krankheit in örtlicher und zeitlicher Beziehung zu den 1908 und 1909 in Niederösterreich und Steiermark vorgekommenen Fällen stand. Wie sonst trat die Erkrankung in grösseren und kleineren Herden auf. Der starke in Oberösterreich herrschende Innen- und Durchzugverkehr und das ziemlich dichte Strassen- und Eisenbahnnetz erschwerten die Verfolgung des Ganges der Infektionen; doch war es in einigen Fällen möglich, die Verschleppung von Ort zu Ort durch gesunde und leblose Zwischenträger oder Leichterkrankte zu verfolgen. In zwei Häusern, wo Poliomyelitis vorgekommen war, traten nach 60 Tagen bezw. nach 1½ Jahren Neuerkrankungen auf, also wohl durch leblose Zwischenträger. Ein Viertel der Gesamtfälle waren gehäufte Familienerkrankungen. Das Maximum der Erkrankungen trat im Spätsommer und Herbst, das Minimum am Ende des Winters auf. Ernst Brezina (Wien).

Kraus R., Rosenbusch Fr. und **Maggio C.**, Kropf, Kretinismus und die Krankheit von Chagas. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 942.

Die argentinische Wanzenart Triatoma infestans Klug ist häufig mit einem Entwickelungsstadium des Schizotrypanosoma Cruzi inficiert. Dieser Parasit ist nach Chagas der Erreger einer in Argentinien in akuter Form bei Säuglingen und Kindern, chronisch bei Erwachsenen vorkommenden Krankheit, die mit Kropf und Kretinismus einhergeht. Untersuchungen der Verff. an 13 Personen mit letzteren Symptomen ergaben die Abwesenheit jener Parasiten im Blut; auch gibt es in Argentinien kropffreie Gegenden, wo doch inficierte Wanzen vorkommen. Die Forschungen der Verff. führen daher bisher zu dem Ziele, dass Beziehungen zwischen dem genannten Parasiten und Kropf bezw. Kretinismus nicht bestehen. Ernst Brezina (Wien).

Mayerhofer E., Ueber Impfung. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 525.

Der Impfzustand der Wiener Bevölkerung war durch deren Indolenz bis vor kurzem recht mangelhaft, eine Folge des fehlenden Impfzwangs. Die grosse Mehrzahl der vorschulpflichtigen Kinder war ungeimpft, erst der indirekte auf die Impfung gerichtete Einfluss des Schulbeginns hatte zahlreiche Impfungen der Schulkinder zur Folge. Revaccinationsbedürftige gab es natürlich in Menge. Das Auftreten der Blatternepidemie und die infolgedessen einsetzende behördliche Impfpropaganda führen gegenwärtig zu sehr

zahlreichen Impfungen und Wiederimpfungen; aber noch immer entziehen sich zahlreiche Personen aus Bequemlichkeit der Impfung. Die Folge davon ist der schleppende Verlauf, das stete Fortglimmen der herrschenden Blatternepidemie. Ernst Brezina (Wien).

Löwy M., Einige reaktive Störungen bei Typhusschutzgeimpften. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 971.

Die Beobachtungen erstrecken sich auf 23 Fälle (meist chirurgische Rekonvalescenten) und betreffen das Vorkommen der bei Typhuserkrankung regelmässig oder häufig bestehenden rein klinischen Symptome. Verf. konstatierte Temperaturen über 37,0° C. 9 mal, Puls über 100 4 mal, unter 70 11 mal, Vermehrung der Stuhlgänge 2 mal, Verstopfung 3 mal, deutliche Hautveränderungen 10 mal, regionäre Achseldrüsenschwellung 5 mal, Typhuszunge 15 mal, Konjunctival- bezw. Ciliarinjektion 7 mal, Milztumor (Andeutung) 10 mal, Empfindlichkeit des Dickdarms 16 mal, des Dünndarms 4 mal, gestörtes Allgemeinbefinden 8 mal.

Nur 11 Fälle (im Original ist das Symptomenbild für jeden Einzelfall zusammengefasst) gaben ein reicheres Symptomenbild, darunter 3 nach überstandener Ruhr; trotzdem fand sich kein Fall, der den Eindruck eines mitigierten Abdominaltyphus machte; doch ergibt sich aus den Beobachtungen, dass die bezüglichen Typhussymptome toxischer und nicht septischer Natur sind, da sonst die Impfung sie nicht auslösen konnte. Zum Gesamtbild des Typhus fehlte stets die Prostration. Ernst Brezina (Wien).

Russ V. K., Erfahrungen über die Typhusschutzimpfung bei der Armee im Felde. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1017.

Da die Truppenärzte von der Choleraimpfung her das Verfahren kannten, wurde die Impfung ihnen überlassen, von der Bildung von Impfkolonnen abgesehen. Als Impfstelle wurde die linke Brustseite empfohlen. Zur Verfügung standen etwa zu gleichen Teilen Wiener und Budapester staatlicher Impfstoff. Zur Kontrolle wurde den Truppenärzten die Ausfüllung eines Fragebogens aufgetragen, worin die Zahl der Geimpften und die Reaktion bei der 1. und 2. Impfung anzugeben war. Letztere war fehlend (0), nur lokal (1), schwach allgemein = Unwohlsein nicht über 24 Stunden (3), stark allgemein = höheres Fieber, Prostration, Dauer über 24 Stunden (4).

Von einem von der Statitik umfassten Stande von fast 300000 Mann wurden nur 1,90% nicht, nur 3% nicht zweimal geimpft. Der Reaktionsgrad war 0 für ein Fünftel, 1 für die Hälfte, 2 für ein Viertel, 3 für 4,52% der Erstimpfungen. Die Zweitimpfung verlief häufiger mit Allgemeinreaktion, besonders bei kurzem Intervall. Beziehungen zwischen dem Reaktionsgrad bei 1. und 2. Impfung fehlten. Der Wiener Impfstoff erzeugte, namentlich bei der Zweitimpfung, mehr starke Reaktionen (9,5% gegen 3,6%). Die Ursache kann in der nur ungenau feststellbaren Dichte des Impfstoffes liegen. Mehr starke Reaktionen gab es ferner bei Leuten, die schon Typhus durchgemacht hatten, doch gibt die Statistik diesbezüglich kein widerspruchloses Bild. Amidopyringaben schützten vor starken Reaktionen. Ueble Zufälle ärgerer Art wurden

nicht beobachtet. Im allgemeinen setzt die Typhusschutzimpfung den Gefechtswert einer Truppe für kurze Zeit merklich herab, muss daher bei Kampftruppen unter Rücksichtnahme auf die bezüglichen Verhältnisse erfolgen (Serienimpfung, Impfung während der Retablierung). Der leichtere, kurze Verlauf des Typhus bei Geimpften ist als festgestellt zu betrachten.

Ernst Brezina (Wien).

Löwy O., Ueber Bakterienimpfstoff-Herstellung. Wiener klin. Wochenschrift 1915. S. 1055.

Darstellung des Verfahrens im Wiener serotherapeutischen Institute.

Die Stämme werden auf Schrägagar vorgezüchtet, abgeschwemmt, die Aufschwemmung kommt in grosse Flaschen aus gut gekühltem Glase mit einer Agarschicht von 170 qcm (liegend, 2 proc. Fleischbouillonagar). Nach 36 Stunden Abspülen des Rasens durch Umschwenken mit Kochsalzlösung, Einfüllen in kleine Fläschchen.

Für jeden Impfstoff werden 10 Stämme verwendet, die Flaschen mit je 1 Stamm für sich im Wasserbade bei 56° C. durch $1^1/_2$ Stunden abgetötet, dann auf Sterilität geprüft und nun mit dem Konservierungsmittel 0,5% Karbol bei Typhus, 0,3 Trikresol bei Cholera, versetzt, die 10 Stämme gemischt und die Keimzahl nach der Grösse der Trübung mit Richards Nephelometer bestimmt, hierauf eine entsprechende Menge in eine 10 Literflasche, enthaltend die Kochsalzlösung mit dem Konservierungsmittel, geschüttet. Von hier gelangen die Versandfläschchen mittels Hebers und Quetschhahns zur Füllung. Bisher wurden etwa 25000 Liter Impfstoff erzeugt.

Ernst Brezina (Wien).

Baerthlein, Karl, Beitrag zur Frage der Paragglutination. Centralblatt f. Bakt. Bd. 77. S. 272.

Aus den Stühlen von 6 russischen Kriegsgefangenen wurden Bacillen gezüchtet, die sich morphologisch und kulturell wie Paratyphus B-Bacillen verhielten und durch Paratyphus B-Serum (Titer 1 : 10000) meist bis zur Verdünnung 1 : 3000 agglutiniert wurden; ausserdem Agglutination mit Flexner-Serum (Titer 1 : 10000) bis zur Verdünnung 1 : 5000. Das Serum der Kranken agglutinierte die entsprechenden aus dem Stuhl gezüchteten Bacillen und Flexner-Bacillen, nicht aber sichere Paratyphus B-Bacillen. Da es später bei einem der Kranken gelang, aus dem Stuhl Flexner-Bacillen zu züchten, deutet der Verf. die Agglutination der Stämme durch Flexner-Serum als Paragglutination, die Agglutination durch Para B-Serum dagegen als Gruppenagglutination. Sämtliche Paratyphus B-ähnlichen Stämme erwiesen sich im Verlauf der Untersuchungen als Mutationsformen von Bact. coli mutabile.

Hannes (Hamburg).

Busson B., Immunisierungsversuche gegen Dysenterie mit Toxin-Antitoxingemischen. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 853.

Kaninchen können sowohl durch Injektion kleiner Mengen Dysenterie-(Shiga-Kruse) Toxin als auch durch unterneutralisierte Toxin-Antitoxingemische gegen Dysenterietoxin aktiv immunisiert werden, während solche

Gemische, wenn sie neutralisiert oder überneutralisiert sind, nicht immunisierend wirken. Auch getrennte Injektion des Serums simultan mit dem Toxin ist wirkungslos. Die Resultate sind derartig, dass bei analogem Verhalten des Menschen therapeutische bezw. prophylaktische Erfolge (letztere bei Inficierten, doch noch nicht unter Toxinwirkung Stehenden) denkbar sind.

Ernst Brezina (Wien).

Hever K. und **Luksch F.**, Ueber Ruhrschutzimpfung. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1134.

In Schlesien wurden in einem Dorfe im Sommer 1915 67 Fälle verschiedener Form von Ruhr mit 13 Todesfällen beobachtet. Es wurde Typhus, Shiga-Kruse, Typus Flexner und noch eine andere, dem Bacterium coli kulturell nahestehende Art gefunden; Durchsuchung der Ortsbevölkerung ergab auch das Vorhandensein einiger Bacillenträger. Die Bevölkerung, soweit sie über 14 Jahre zählte, wurde nun mit einem polyvalenten Impfstoff des Wiener serotherapeutischen Instituts durchgeimpft, und zwar 243 Personen 2 mal, 100 Personen 1 mal. Nur in den verseuchten Häusern wurden auch die über 4 jährigen Kinder mit polyvalentem Heilserum behandelt. Impfreaktion gering, meist nur lokal. Es traten fast keine neuen Ruhrfälle mehr auf.

Ernst Brezina (Wien).

Konrádi, Daniel, Ueber den Wert der Choleraschutzimpfungen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 77. S. 339.

Bericht über Impfungen bei etwa 1400 Personen. Der Impfstoff wurde nach Kolle hergestellt, Abtötung der Agarkulturen durch Erhitzen auf 55° C. eine Stunde lang, erste Einspritzung 0,5 ccm, nach 8 Tagen 1,0 ccm subkutan; ausser lokalen Reaktionen nur in wenigen Fällen Fieber oder Kopfschmerzen. Die Bestimmung des Gehaltes des Blutes an Agglutininen und Bakteriolysinen ergab, dass noch 1 Jahr nach der Impfung genügend Schutzstoffe vorhanden sind. Zur Erhaltung dieses Schutzstoffgehaltes genügt eine jährliche Wiederimpfung mit 0,5 ccm. Eine gleichzeitige Impfung derselben Person in Zwischenräumen von 3—4 Tagen mit verschiedenen Impfstoffen (Cholera- und Typhusimpfstoff) hat auf die Bildung der verschiedenen Schutzstoffe keinen Einfluss.

Hannes (Hamburg).

Selter H., Der Wert der Intrakutan-Tuberkulinreaktion bei Meerschweinchentuberkulose. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 77.

Römer hat, um den Nachweis von Tuberkulose bei Meerschweinchen zu beschleunigen, die Tuberkulinimpfung in die Haut angegeben, bei der 0,1 ccm einer 20 proc. Tuberkulinlösung in die enthaarte Bauchhaut eingebracht wird, so dass diese quaddelförmig aufgetrieben wird; bei tuberkulösen Tieren entsteht dann eine sichtbare und fühlbare Schwellung und Verfärbung. Bei künstlich inficierten Meerschweinchen zeigt sich dies zwischen 14 Tagen und 4 Wochen.

Der Verf. fand, dass nach Einführung von 100, 1000, 10000 und 100000 Tuberkelbacillen, gleichviel ob in die Bauchhöhle, in die Blutadern oder unter die Haut, frühestens nach 18 Tagen, aber stets nach 36 Tagen die Hautimpfung mit Tuberkulin Erfolg hatte.

Als neu und besonders bemerkenswert hebt der Verf. hervor, dass die Tuberkulinreaktion später wieder negativ werden und nach 2 Monaten allmählich wieder verschwinden kann, d. h. dass die Tuberkulose zur Ausheilung kommt.

Auftreten der Tuberkulinreaktion nach Hautimpfung beweist Tuberkulose, aber ihr Ausbleiben, selbst nach 3—5 Monaten, beweist noch nicht das Gegenteil. Der Verf. rät, alle Tiere aus derartigen Versuchen zu töten, zu öffnen und genau zu untersuchen, namentlich auch das Gewicht des Tieres und seiner Milz zu bestimmen, weil deren Verhältnis zu einander ein sehr sicheres Zeichen von Tuberkulose sein soll. Globig (Berlin).

Fischer B., Ueber den Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei Verwendung grösserer Serummengen. Aus d. Univ.-Hautklinik in Rostock. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 135.

Wie Ledermann, so berichtet auch der Verf., dass die von Kromayer und Trinchese angegebene Abänderung der Wassermannschen Reaktion, statt 0,1 ccm Serum die vierfache Menge zu verwenden, sich vortrefflich bewährt hat und seit geraumer Zeit in Rostock ausschliesslich angewendet wird. In vielen Fällen wird auf diese Weise statt des negativen ein positiver Ausfall erhalten, in anderen die sonst äusserst geringe Hemmung so verstärkt, dass über ihren Ausfall kein Zweifel besteht. Das Kromayersche Verfahren ist deshalb ein wertvolles Mittel, um verdächtige oder zweifelhafte Fälle von Syphilis aufzuklären. Globig (Berlin).

Biglieri R., Ueber spontane Hämagglutination bei Malaria. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1054.

Bei 158 von 600 Malariafällen verschiedener Typen war das Phänomen, zuerst von Kraus beobachtet bei Herstellung des dicken Tropfens nach Ross, zu sehen, am häufigsten bei Tropica. Vielleicht lässt sich die Erscheinung auf Anämie zurückführen; sie fand sich auch bei puerperalen Septikämien, nicht aber bei Tuberkulose und Typhus. Weitere Versuche über die Ursache der Erscheinung sind im Gange. Ernst Brezina (Wien).

Papamarku, Beiträge zur Serodiagnostik des Fleckfiebers. Centralblatt f. Bakt. Bd. 77. S. 186.

Komplementablenkung bei 100 Seren von Fleckfieberkranken in aktivem und 71 in inaktiviertem Zustande; Antigen alkoholischer Leberextrakt eines syphilitischen Fötus und alkoholischer Milzextrakt aus der Leiche eines am 6. Krankheitstage des Fleckfiebers Verstorbenen, Dosis des Luesextraktes für inaktiviertes Serum 0,12 ccm, für aktives Serum 0,09 ccm, des Fleckfieberextraktes für inaktiviertes Serum 0,18 ccm, für aktives 0,1 ccm, Dosis des untersuchten Serums 0,1 ccm, des Komplements 0,05 ccm (1 : 10), Ablesung

$1^{1}/_{2}$ Stunden nach Lösung der Kontrollen und nach 24 stündigem Stehen im Eisschranke. Bei aktivem Serum mit Luesextrakt 57%, bei inaktiviertem Serum 12,5% der Fälle positiv, mit Fleckfieberextrakt bei aktivem Serum 51% bezw. 15,5%. Die Reaktion tritt vom 3. Krankheitstage an auf und ist bei aktivem Serum in der 2. Woche, bei inaktiviertem Serum in der 3. Woche am häufigsten positiv; sie kann bis zur 5. Krankheitswoche positiv bleiben. Kontrolluntersuchungen bei Unterleibstyphus ergaben negative Resultate. Der Reaktion kommt bei Fleckfiebererkrankungen ohne Exanthem ein diagnostischer Wert zu. Hannes (Hamburg).

Lyle W. G., Curtman L. J. and **Marshall J. T. W.**, The catalytic reactions of blood. I. A study of some of the factors involved in the benzidine test of occult blood. Journ. of biol. chem. Vol. 19. No. 4. p. 445.

Die Benzidin-Blutreaktion ist in ihrer Empfindlichkeit abhängig von den benutzten Mengenverhältnissen der Reagentien: 1,4 ccm des Benzidin-Reagens (4,33 ccm Eisessig werden mit 0,5 g reinstem Benzidin 10 Minuten auf 50° erwärmt und dann mit 19 ccm Wasser verdünnt), 0,2 ccm Eisessig, 1 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit bezw. zur Kontrolle 1 ccm Wasser, und 0,4 ccm einer 3 proc. Wasserstoffsuperoxydlösung (aus Perhydrol frisch bereitet) werden in der angegebenen Reihenfolge gemischt. Zur Prüfung der benutzten Reagentien empfiehlt sich die gleichzeitige Anstellung eines Kontrollversuches mit Wasser; für die Herstellung der Lösungen muss gegebenenfalls aus Glas destilliertes Wasser verwendet werden. Wesenberg (Elberfeld).

Pregl Fr., Beiträge zur Methodik des Dialysierverfahrens von E. Abderhalden. Aus d. med.-chem. Inst. d. k. k. Univ. Graz. „Fermentforschung.“ Bd. 1. H. 1. S. 7.

de Crinis M., Dialysierversuche mit der von Pregl vereinfachten und modificierten Methode von Abderhalden und die klinischen Befunde. Ebenda. S. 13.

Die neue Zeitschrift „Fermentforschung“, die von Prof. E. Abderhalden (Halle a. S.) herausgegeben wird und im Verlage von S. Hirzel (Leipzig) zum Preise von 20 M. für den Band von 36—42 Bogen erscheint, soll „alle Arbeiten vereinigen, die sich ganz allgemein mit Fermenten und ihren Wirkungen befassen“.

Pregl benutzt statt der von Abderhalden empfohlenen Pergamentdialysierhülsen (Schleicher & Schüll) solche aus Kollodium, die bei einiger Uebung leicht selbst herzustellen sind und gleichmässige Durchlässigkeit zeigen. Zur Herstellung der Organpräparate bemerkt Verf., dass durch die Lipoide in den Organen die Peptone festgehalten werden und dass nach Entfernung der Lipoide (durch kurze Behandlung mit Alkohol und nachfolgend mit Aether) die Organe dann leicht peptonfrei gekocht werden können, um schliesslich durch abermalige kurze Behandlung mit Alkohol, Alkohol-Aether und Aether in ein Trockenpräparat übergeführt zu werden.

Nach den Untersuchungen von Pregl und de Crinis bauten alle untersuchten (22) Schwangeren-Sera Placenta ab, nicht aber die Sera von 13 Nichtgraviden. Sämtliche Fälle von Dementia praecox (17) bauten ausnahmslos Hodengewebe ab; von 15 Abbauversuchen unter Verwendung von Hirnrinde waren bei Dementia praecox 14 Abbauversuche positiv; von 15 Kontrollfällen (Erkrankungen, in denen klinisch sicher keine Dementia praecox festgestellt werden konnte) waren 13 Untersuchungen des Serums auf Abbaufähigkeit gegen Hoden absolut negativ, während ein Fall mit positivem Hodenabbau auf Erscheinungen des Involutionsalters zurückgeführt wird.

Von 49 Abbauversuchen mit normaler Lunge fielen 29 positiv aus, und in 25 von diesen 29 Fällen waren klinisch sicher nachweisbare Symptome einer Erkrankung der Lunge vorhanden; bei den 20 negativen Fällen war klinisch eine Lungenerkrankung nicht nachweisbar.

Von 63 Seren reagierten mit Hirnrinde 41, und bei allen diesen positiven Fällen lagen sichere Zeichen einer organischen Erkrankung des Centralnervensystems vor.

Von 30 Leberuntersuchungen gaben 17 Abbauversuche positive Reaktion, von denen in 14 psychische Erkrankungen im Sinne von depressiv melancholischen Zuständen klinisch feststellbar waren und in 3 Fällen eine Lebererkrankung vorlag; in den 13 negativen Fällen fehlten derartige Erkrankungen.

Von 4 Untersuchungen des Abbaues von normaler Schilddrüse waren 2 positiv, in denen auch klinisch eine Erkrankung der Schilddrüse nachweisbar war. Wesenberg (Elberfeld).

Abderhalden E. (Halle a. S.), Ergebnisse der Fahndung auf Abwehrfermente bei gleichzeitiger Anwendung verschiedener Methoden. „Fermentforschung.“ Bd. 1. H. 1. S. 20.

Es wurden die folgenden Verfahren angewandt: 1. das Dialysierverfahren mit Feststellung des Abbaues a) mittels der Ninhydrinprobe, b) mittels der Mikrostickstoffbestimmung, c) mittels der Mikroaminostickstoffbestimmung; 2. die optische Methode (Polarisation); 3. das interferometrische Verfahren. Ausser den feuchten Organen wurden auch trockene Organpulver (Organe mit Alkohol, Alkohol-Aether, Aether je $^1/_2$ Stunde lang geschüttelt) benutzt. Die mitgeteilten Ergebnisse zeigen eine sehr gute Uebereinstimmung; es ist in keinem einzigen Falle mit einem der angewandten Verfahren ein Ergebnis erhalten worden, das nicht mit den Befunden des gleichzeitig verwendeten anderen Verfahrens übereingestimmt hätte. Ferner zeigte sich eine sehr gute Uebereinstimmung der Ergebnisse mit den klinischen Diagnosen. Auch für die Specifität der Wirkung der blutfremden Fermente finden sich überzeugende Beweise. Wesenberg (Elberfeld).

Hirsch P., Die „interferometrische Methode“ zum Studium der Abwehrfermente. Aus d. pharmakol. Inst. d. Univ. Jena. „Fermentforschung.“ Bd. 1. H. 1. S. 33.

Zur Anwendung kam bei der Prüfung von Seren auf Abwehrfermente das Löwe-Zeisssche Interferometer, dessen Einrichtung und

Gebrauch beschrieben wird. Zur Herstellung der Organpulver wurden die fein zerkleinerten peptonfrei gekochten Organe mit Aceton behandelt. Die mit dem Verfahren ausgeführten Untersuchungen, auf deren spätere Mitteilung verwiesen wird, ergaben die Specifität der Abwehrfermente und bestätigen somit die Feststellungen Abderhaldens in allen Punkten.

Wesenberg (Elberfeld).

Abderhalden E., Versuche über die Synthese von Polypeptiden, Peptonen und Proteïnen mittels Fermenten. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 1. S. 47.

Der Umstand, dass nur in denjenigen Versuchen eine Synthese von Polypeptiden, Peptonen oder Proteïnen aus Aminosäuren wahrnehmbar war, in denen Macerationssaft aus dem Organ eingewirkt hatte, aus dem das angewandte Aminosäurengemisch stammte, weist darauf hin, dass in Uebereinstimmung mit anderen Feststellungen die Zellfermente je nach der Zellart eine ganz specifische Wirkung entfalten.

Wesenberg (Elberfeld).

Ewald G., Erfahrungen mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren und über seine Verwendbarkeit am Krankenbett. Aus d. Physiol. Inst. (Prof. Abderhalden) Halle a. S. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 4. S. 315.

Nach den Erfahrungen des Verf.'s kommt der Abderhaldenschen Reaktion zweifellos eine diagnostische Bedeutung am Krankenbett zu; sie soll keineswegs andere diagnostische Hilfsmittel ersetzen, sie kann aber in zweifelhaften Fällen wohl den Ausschlag geben. „Auch die Wassermannsche Reaktion gibt mitunter nicht eindeutige, mitunter sogar falsche Resultate. Welche biologische Methode täte das nicht?" Nicht nur die Frage der Gravidität, sondern auch die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinoma ventriculi ist durch die Prüfung des Patientenserums meist eindeutig zu entscheiden. Innerhalb der Tumoren besteht meist eine weitgehende Specifität der im Körper vorhandenen Abbaufermente, in dem Sinne z. B., dass Plattenepithelkarcinom nicht von dem Serum des Trägers eines Cylinderzellenkarcinoms abgebaut wird: das gleiche gilt für Rund- und Spindelzellensarkom. Auch für die Diagnose in psychiatrischen Fällen und bei innerlichen Erkrankungen (Basedow, Struma usw.) eignet sich die „A. R.". Wesenberg (Elberfeld).

de Crinis M., Das Symptom des Leberabbaues als Teilerscheinung des melancholischen Symptomenkomplexes. Aus d. k. k. Nervenklin. u. d. med. chem. Inst. in Graz. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 4. S. 334.

Bestätigung und Vertiefung der Angaben von Binswanger (19. Jahresversammlung mitteldeutscher Psychiater, Jena 1913) und Wegener (Münchener med. Wochenschr. 1914. S. 15), von denen ein Zusammenhang zwischen Leber und Melancholie durch das Dialysierverfahren nach Abderhalden einwandfrei festgestellt werden konnte. Wesenberg (Elberfeld).

Abderhalden E. (Halle a. S.), Studien über das Verhalten verschiedener Blutsera gegenüber verschiedenen Organsubstraten. „Fermentforschung.“ Bd. 1. H. 4. S. 351.

Mitgeteilt werden die Untersuchungen von 218 Seren auf ihre Abbauwirkung gegen Tumorsubstrate, von 48 Seren gegen verschiedene Organsubstrate; die letzteren Versuche sind noch zu wenig zahlreich, um aussagen zu können, ob die verschiedenen Tumorarten ihre Entstehung dem Versagen von Funktionen bestimmter Organe mit verdanken. Nach den vorliegenden Untersuchungen sind Plattenepithelkrebs, Scirrhus und Cylinderepithelkrebs zweifellos biologisch verschieden; Sarkom und Karcinom müssen gleichfalls ganz verschiedene Substrate darstellen. Ein Hammelserum, gewonnen nach parenteraler Zufuhr von Rundzellensarkom, baute nach 8 Monate langer Aufbewahrung noch specifisch dasjenige Substrat ab, auf das es ursprünglich eingestellt war.

Wesenberg (Elberfeld).

Wecke E. R., Die frühzeitige Feststellung der Trächtigkeit bei Kühen und Stuten mittels des Dialysierverfahrens und Verwendung der Ninhydrinreaktion und der Mikrostickstoffbestimmung im Dialysat. Aus d. physiol. Inst. (Prof. Abderhalden). Halle a. S. „Fermentforschung.“ Bd. 1. H. 4. S. 379. Ausführlich auch Inaug.-Diss., Halle a. S. 1915 u. Flugschr. No. 35. d. Deutschen Ges. f. Züchtungskunde. Sept. 1915.

Das Dialysierverfahren ermöglicht mit sehr grosser Sicherheit eine Feststellung der Trächtigkeit bei Kühen, besonders in ihren früheren Stadien, wo die sonst üblichen Methoden versagen. Es sichert ferner die Diagnose des Frischmilchendseins bis 3 Wochen nach dem Kalben. Hierfür existierte bisher überhaupt noch kein Hilfsmittel. Die Mikrostickstoffbestimmung ist auch bei Kühen eine ausgezeichnete Ergänzung der Ninhydrinreaktion. Sie liefert gleichsinnige Ergebnisse und ist daher eine vorzügliche Kontrolle. Auch bei Stuten lässt sich das Verfahren mit gutem Erfolg anwenden.

Wesenberg (Elberfeld).

Allhoff, Ueber behelfsmässigen Ofenbau in einem Feldlazarett in Nordrussland. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 168.

Beschreibung und Abbildungen, wie in grossen langgestreckten massiven Stallungen, die als Krankenräume eingerichtet werden mussten, aus halbkreisförmig gebogenen Blechplatten, die auf Ziegelmauerwerk befestigt wurden, niedrige lange Wärmekörper mit Feuerungen an beiden Enden und einem Schornstein in der Mitte hergestellt wurden, die schnell gebaut waren, durch die Vereinigung von Eisen und Mauersteinen einerseits rasch Hitze entwickelten, andererseits lange festhielten und sich gut bewährt haben.

Globig (Berlin).

Beck M. und **v. Schrötter H.,** Ueber ein neues Kälteschutzmittel. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1179.

Für einzelne der Kälte in besonders hohem Maasse ausgesetzte Militärpersonen wie Wachposten wird zur Erwärmung der der Kälteeinwirkung am meisten unterliegenden Körperpartien, der unteren Extremitäten, ein elektrisch geheiztes Kleidungsstück empfohlen. Dieses ist hosenartig, erwärmt die unteren Extremitäten mit Ausnahme der planta pedis (was aus technischen Gründen nicht möglich ist) in der Weise, dass es mit einer Elektricität leitenden Substanz getränkt und in einen Stromkreis eingeschaltet ist. Der Strom wird von aussen — etwa einige hundert Schritt her — durch ein Kabel zugeleitet, an dem der Mann wie ein Taucher oder Feuerlöschmann angehängt ist. Die Stromspannung muss aus naheliegenden Gründen eine geringe sein, die Stromstärke ist für den Mann seinem Wärmebedürfnis entsprechend regulierbar zu gestalten. Das Gewicht des Kleidungsstücks stellt sich auf 850 g, der Preis auf 120 Kr. Ernst Brezina (Wien).

---

v. Schrötter H., Zur Konstruktion der Feldtrage. Wiener klin. Wochenschrift. 1915. S. 877.

Zur einfachen Ermöglichung der Defäkation ist im Tragenstoffe an der entsprechenden Stelle eine Oeffnung anzubringen, die auch wieder geschlossen werden kann: am Kopfende ist der Tragenstoff zu verdoppeln, so dass seitlich als Kopfpolster eingelagertes Stroh, Heu usw. nicht rasch wieder verloren geht.

Ernst Brezina (Wien).

Epstein A., Der Krieg und die Stillpflicht der Frau. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 193.

Die durch den Krieg eintretende Verminderung der Geburten macht die möglichste Herabminderung der Säuglingssterblichkeit zur nationalen Pflicht. Eines der wichtigsten Momente in dieser Richtung ist bekanntlich die Brusternährung der Kinder, was vom Verf. in populärer Weise begründet wird. Verf. wendet sich gegen Bunges Lehre, dass die Fähigkeit der Frau, ihre Kinder zu stillen, schon durch 1—2 Generationen nichtstillender Frauen aufgehoben, ja beim Individuum durch Nichtstillen des ersten Kindes gefährdet wäre, und zeigt, dass das Gros der Frauen heute im deutschen Sprachgebiete stillfähig sei. Verf. wendet sich ferner gegen die von den Frauen der breiten Volksschichten gerne angewendeten Ausflüchte, wie die Unvereinbarkeit des Stillens mit Fabrikarbeit, ja sogar mit Feldarbeit, und weist die Unhaltbarkeit dieser Argumente nach. Er hofft, dass, ebenso wie die Unsitte der künstlichen Ernährung von den social höheren Gesellschaftsschichten auf die tieferen sich verbreitet hat, nunmehr durch Wiederaufnahme des Selbststillens bei den Frauen der wohlhabenden und angesehenen Kreise ein heilsamer Einfluss auf die Volksmassen erfolgen werde. Ernst Brezina (Wien)

Sexauer, Ueber Jugend- und Schulsanatorien. Deutsche med. Wochenschrift. 1915. S. 1402.

Der Verf. unterscheidet das „Jugendsanatorium“ für schulunfähige Jugendliche bis höchstens 18 Jahre, das alle Krankheitsformen aufnimmt, aber im ganzen auf das jugendliche Vorstellungs- und Gemütsleben zugeschnitten ist und die Hauptaufgabe hat, so bald als möglich die Schulfähigkeit zu erreichen, und das Schulsanatorium für Schulfähige, die zart und schwächlich oder erblich belastet sind oder sich in Genesung befinden oder leicht krank sind und deshalb ärztlicher Aufsicht bedürfen. Hier genügt nicht der Nur-Pädagoge, aber auch die Tätigkeit des „Arztes als Erzieher“ ist eine besondere und eigenartige. Globig (Berlin).

Süpfle K., Die Schularztorganisation in Deutschland. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 142 u. 168.

Die jetzt etwa 1800 deutschen Schulärzte üben ihre schulärztliche Tätigkeit entweder als Hauptamt d. h. unter Verzicht auf Privatpraxis oder als Nebenamt aus. Letzteres eignet sich besser für kleine Bezirke, während für grössere der Schularzt im Hauptamt vorzuziehen ist. Manche Grossstädte haben neben einer grösseren Zahl nebenamtlich tätiger und öfter wechselnder Schulärzte einen Stamm dauernd im Hauptamt angestellter Schulärzte. In Berlin wählen die etwa 60 und in München die 24 nebenamtlichen Schulärzte einen Obmann.

Staatlich angestellte Schulärzte gibt es in Sachsen-Meiningen, in Sachsen-Koburg-Gotha, in Oldenburg und in Württemberg. Ihre Anstellung ist den Gemeinden oder Kreisen als Pflicht auferlegt in Hessen, Schwarzburg-Sondershausen und in Baden; in den übrigen Bundesstaaten ist es ihnen überlassen, ob sie Schulärzte anstellen wollen oder nicht. Wo Stadtärzte vorhanden sind, ist meistens die schulärztliche Tätigkeit mit ihrem Amt verbunden. Für ländliche Gemeinden haben einige Kreise im Rheinland Schulärzte im Hauptamt, die Kreiskommunalärzte heissen; anderwärts ist die schulärztliche Tätigkeit den Kreisärzten mit übertragen.

Schulärzte für die höheren Schulen mehren sich neuerdings; man fängt auch an, die Fortbildungs- und Sonntagsschulen der Ueberwachung durch Schulärzte zu unterstellen. Globig (Berlin).

Gstettner, Mathilde, Schulhygiene in Nordamerika. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 433.

Beschreibung einzelner Reisebeobachtungen: Die „Little mothers leagues“ wo grössere Kinder in der Wartung von Säuglingen unterrichtet werden, dann die grossen sport-hygienischen Einrichtungen eines vornehmen „College“. Auch in den Schulhäusern im Allgemeinen finden sich zahlreiche moderne hygienische Einrichtungen, nur die Beleuchtungsverhältnisse lassen oft zu wünschen übrig. Ausgedehnt ist die Tätigkeit der Schulärzte in Nordamerika und der Einfluss, den sie auf den Schulbetrieb nehmen. Die Säuglingssterblichkeit in Nordamerika ist niedrig. Ernst Brezina (Wien).

Fischer, Albert, Untersuchungen über die Darmflora beim gesunden Ochsen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 77. S. 6.

Die Untersuchungen wurden angestellt an 10 ausgewachsenen Ochsen, 85 Kälbern von 3—4 Monaten und 10 nüchternen Kälbern im Alter von wenigen Stunden bis zu 4—5 Tagen; getrennte Untersuchung von Pansen, Netzmagen, Blättermagen, Labmagen, Dünndarm, Blinddarm, Dickdarm und Mastdarm auf aërobe, anaërobe, acidophile und thermophile Keime.

Ein grundlegender Unterschied zwischen der Flora des ausgewachsenen Ochsen und der des Kalbes im Alter von wenigen Monaten besteht nicht: dagegen finden sich bei sehr jungen Kälbern im ganzen Darmkanal fast nur gramnegative Stäbchen; es werden 28 bekannte und 23 unbekannte Arten der verschiedenen Abschnitte beschrieben, auf die in dem Rahmen eines Referates nicht näher eingegangen werden kann. Im allgemeinen überwiegen in den oberen Abschnitten die mit der Erde und den Pflanzen eingeführten Arten (Erd- und Heubakterien, Aktinomycesarten, Bakterien der Subtilisgruppe, Streptokokken), während in den unteren Abschnitten Coli-, Proteus- und Milchsäurebakterien auftreten. Hannes (Hamburg).

Volksernährung in Kriegszeiten. Merkblatt, herausgegeben vom k. k. Ministerium des Innern, Jänner 1915. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 90.

Es wird eingetreten gegen die Anhäufung von Vorräten, gegen den übermässigen Fleischgenuss, für reichliche Verwendung von Milch und Käse statt Fleisch und Eiern, namentlich für Magermilch, für Sparsamkeit im Fettverbrauch, reichlichen Genuss von Hülsenfrüchten, Kartoffeln (letztere zum Vermeiden von Vergeudung in der Schale gekocht, dann geschält), für Gemüsegenuss und reichlichen Anbau, Verwendung von Zucker und Obst zur Nahrung, Beschränkung des überreichlichen Alkohol-, Kaffee- und Teegenusses. Zu vermeiden ist jede Verschwendung beim Kochen; Wiederverwendung aller Abfälle ist wichtig. Ernst Brezina (Wien).

Volksernährung im Kriege. (Merkblatt, Frankfurt am Main 1914.) Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 269.

Der ärztliche Verein in Frankfurt a. M. empfiehlt Einschränkung im Genuss von Fleisch, Eiern, Hülsenfrüchten (hingegen reichlichen Anbau derselben zum Ausgleich der entfallenden Einfuhr), Fett, Weissbrot, Kuchen, Reis, Mais, Kaffee, Tee, Kakao, Alkohol. Reichlicher Genuss von billigen Fischen, Milch, Käse, Roggenbrot, Kartoffeln, Gemüse, Kastanien, Obst, Zucker wird empfohlen. Wichtig ist Sparsamkeit beim Kochen, Verwendung aller Abfälle.

Ernst Brezina (Wien).

Kammerer P., Krieg und Kultur als Ernährungsfrage. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 701.

Verf., der sich als Pacifist bekennt, stellt den Krieg der Kultur gegenüber wie Kälte der Wärme; ihm ist Krieg schlechtweg Abwesenheit von Kultur. Hier schon muss er wohl Widerspruch, wohl auch beim überzeugtesten

Pacifisten erregen, denn Krieg, wenigstens das, was wir heute so nennen, gibt es doch nur beim Menschen, nicht beim Tier, und auch beim Menschen nur, wenn er sich zu dem, was man gemeiniglich unter Kultur versteht, aufgeschwungen hat; nur dann gibt es ja erst Objekte, um die eine Gesammtheit von Individuen gegen eine andere ringen kann.

Auf dem Gebiet der Kriegsernährung zweifelt er die Richtigkeit des eingeschlagenen Wegs an, die zur Eiweissverarmung bei der Kost der nicht beim Heere dienenden Bevölkerung führt, wodurch eine Schädigung der Keimzellen beim Weibe und dadurch eine Schädigung der im Kriege gezeugten Kinder zu befürchten ist. Wenn nun die Möglichkeit zugegeben werden muss, dass letztere Tatsache an und für sich richtig ist, so ist die Kritik der von den Mittelmächten zur Ermöglichung des „Durchhaltens" eingeführten Beschränkung der Viehhaltung zu Gunsten der menschlichen Pflanzennahrung wohl z. T. insofern verfehlt, als sie dem 2. Hauptsatze der Wärmelehre widerspricht. Mit vollem Recht hingegen wendet sich Verf. gegen die zu ausgedehnte Mälzerei und Branntweinbrennerei, durch die wertvolle Nahrungsstoffe in geringwertige, ja schädliche umgewandelt werden.

Nicht recht verständlich ist dann wieder die Behauptung des Verf., dass die dualistische Weltanschauung Ursache der wesentlichsten Schwierigkeiten und Widersprüche im menschlichen bezw. staatlichen Dasein sei, die durch allgemeine Annahme der monistischen gelöst würden. Noch unverständlicher der Schlussgedanke, dass eine der gegenwärtigen männlichen Geistesbildung gleiche Erziehung des weiblichen Geschlechtes, eine wissenschaftliche Bildung der Verwalterinnen unserer Hauswirtschaft, zum Aufhören des unökonomischen Gebarens der Privathaushalte führen müsste! Und das sagt ein Naturwissenschaftler, ein Mann, dessen Methodik Beobachtung und Erfahrung ist. Möge er doch die wissenschaftlichen Methoden seines Faches hier anwenden!

Ernst Brezina (Wien).

May R. E., Das Schwein als Konkurrent der menschlichen Ernährung. (Ein Kapitel zur Frage der „Kriegsernährung" und der Uebergangswirtschaft). Berliner klin. Wochenschr. 1917. S. 277.

Bei seinen Berechnungen, die vielfach von denen Rubners, Eltzbachers und Ballods abweichen, kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Aufzuchtszahl im Jahre 1913 27,6 Millionen Schweine betrug, das Schweineschlachtgewicht (85 kg pro Tier im Durchschnitt) 2,2 Milliarden Kilogramm, das mit der Verfütterung von 1,3 Millionen Tonnen Eiweiss, 0,2 Millionen Tonnen Fett, 7,4 Millionen Tonnen Kohlehydraten und 37 684 Milliarden Kalorien erzeugt worden ist. Das genannte Schlachtgewicht entspricht einem Nahrungsgewicht von 2,08 Milliarden Kilogramm. Auf dem Wege der Schweinezucht gehen also 80,1% des auf sie verwendeten Eiweisses und 80,5% der auf sie verwendeten Kalorien verloren. Die bei der Schweinezucht verlorene Eiweissmenge hätte für eine Bevölkerung von 46, die bei ihr verlorene Kalorienmenge für eine solche von 36 Millionen Menschen gereicht; das Aufhören der Schweinezucht würde soviel Eiweiss bezw. Kalorien frei machen, dass sogar 58 bezw. 45 Millionen Menschen ernährt werden könnten (bei einem täglichen Konsum von 61 g Eiweiss

und 2300 Kalorien). Das Schwein hat an Eiweiss 87%, an Kalorien 67% des deutschen Volksnahrungsumfanges weggefressen. Verf. erklärt, dass die Schweinezucht ein Wahnsinn sei; hätten wir keine Schweine, hätten wir überhaupt keine Nahrungssorgen.

Die Aufzucht von Schweinen sollte nur demjenigen gestattet sein, der die von ihm gemeldete Zahl von Schweinen erwiesenermaassen mästen könne, ohne hierfür Stoffe heranziehen zu müssen (Magermilch, Kartoffeln usw.), die auch für die menschliche Ernährung in Betracht kommen. Jetzt seien wir nicht einmal mehr in der Lage, unseren halben Schweinebestand zu erhalten.

E. Rost (Berlin).

Stoklasa J., Entspricht die jetzige Broterzeugung den modernen biochemischen Forschungen der menschlichen Ernährung? Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 75.

Der Verf. erörtert die Frage, ob Brot aus Mehl, das durch Ausmahlen des ganzen Getreidekorns gewonnen wird, der Gesundheit zuträglicher ist als das jetzt aus Mehl hergestellte, das nur die innersten fast ganz aus Stärkemehl bestehenden Teile des Korns enthält, während der Rest (17—35%), hauptsächlich Kleie, anderweitig, meist als Viehfutter verwendet wird. Er erklärt sich sehr entschieden gegen die bisherigen weissen Mehle, weil sie zwar Sauerstoff, Kohlenstoff und Stickstoff enthaltende Zusammensetzungen, aber sehr wenig Aschenbestandteile, namentlich an Phosphorsäure, Kalium und Calcium in den menschlichen Körper einführen.

Er lobt ganz besonders das nach Finkler hergestellte „Finalmehl", welches aus Kleie durch nasses Vermahlen mit Wasser, das Kochsalz (1%) und Kalk enthält, gewonnen wird und leicht aufsaugbare Stickstoff-, Phosphor- und Kaliumverbindungen und Enzyme enthält, die Zucker, Fette, Eiweiss u. a. spalten und für die Teigbereitung und Gärung von Bedeutung sind. Brot mit einem Zusatz von 20—30 Hundertteilen Finalmehl hat mehr verdauliche Trockenbestandteile und doppelt so viel Eiweiss als reines Roggenmehl, schmeckt sehr gut und ist haltbarer als Brot aus weissem an Asche armem Mehl. Im Finklerschen Finalmehl sind auch die Aleuronzellen der Kleie aufgeschlossen, und es ist deshalb viel verdaulicher als die grobe Kleie. Neue Untersuchungen des schwedischen Physiologen Hindhede erklären den angeblich geringen Nährwert der Kleie überhaupt für eine Fabel.

Zur Lösung derartiger Fragen verlangt der Verf. eine Centralstelle für Volksernährung in Oesterreich. Globig (Berlin).

Kraus R. und **Barbará B.**, Zur Frage der Sterilisation von Flüssigkeiten mittels Tierkohle. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1031.

Sterilisierung cholerabacillenhaltigen Wassers gelingt durch Zusatz von 1% Tierkohle und 15 stündiges Verweilen nach Umschütteln. Für Typhus ist 3—4 mal so viel Tierkohle nötig. Ebenso lässt sich Milch keimfrei machen, ferner agglutinierende und antitoxische Sera, ohne von ihrem Antitoxin- bezw. Agglutiningehalt etwas einzubüssen. Ernst Brezina (Wien).

Eckert E., Ein neues Entlausungsverfahren. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 918.

Ergänzung einer früheren Mitteilung, in der die Entlausung von Monturen, Wäsche, Betten usw. durch Verbrennen von Schwefelkohlenstoff, 150 ccm pro Kubikmeter, im abgedichteten Raume als völlig verlässlich angegeben wird. Zum Aufhängen der Kleider dient zweckmässig Stahldraht, das Anzünden des Schwefelkohlenstoffs erfolgt durch Einwurf eines brennenden Zündhölzchens in die Schwefelkohlenstoffwanne. Wegen Feuergefährlichkeit müssen die zu desinficierenden Objekte auf 1,5 qm Umkreis die Wanne freilassen. Baracken sowie Zimmer mit Holzbestandteilen eignen sich für das Verfahren nicht. Die Temperatur steigt während der Desinfektion über 100° C. Der Schlackenrückstand nach der Verbrennung eignet sich als Desodosierungsmittel für Latrinen, vorher eingestreut für Leibschüsseln bei Typhuskranken.

Ernst Brezina (Wien).

Kulka W., Zur Methodik der Läusevertilgung durch Trichloräthylen. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 989.

Das vom Verf. zuerst zur Läusevertilgung empfohlene Mittel soll als Ersatzmittel für den feuergefährlichen Schwefelkohlenstoff und für Benzin bei Objekten dienen, die Dampfdesinfektion nicht vertragen (Pelz, Leder usw.) oder wo diese nicht möglich ist. Die Objekte werden in geschlossener Kiste mit dem Mittel befeuchtet 3 Stunden liegen gelassen. Als Entlausungsmittel für den menschlichen Körper war Trichloräthylen vom Verf. nie gedacht.

Ernst Brezina (Wien).

Sikora H., Bemerkungen zu der Arbeit „Zur Bekämpfung der Kleiderläuse" von Dr. A. Zucker in H. 4., Bd. 76 dieser Zeitschr. Centralblatt f. Bakt. Bd. 77. S. 163.

Hinweis auf mehrere anatomische und physiologische Ungenauigkeiten (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 719). Hannes (Hamburg).

Blaschko A., Wie soll der Geschlechtsverkehr Venerischer bestraft werden? Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 18.

Der Verf. fordert eine Bestimmung, wonach Männer und Frauen, die verdächtig sind, eine Ansteckung mit einer Geschlechtskrankheit verursacht zu haben, ein Gesundheitszeugnis beibringen sollen. (Verdächtig sind Personen, gegen die eine derartige Anzeige eingeht oder die durch ihr Benehmen öffentlichen Anstoss erregen.) Können die verdächtigen Personen kein Gesundheitszeugnis beibringen, so müssen sie sich in ärztliche Behandlung begeben und regelmässig nachweisen, dass sie behandelt werden, bis sie geheilt sind. Werden diese Anordnungen nicht befolgt, so tritt Zwangsbehandlung ein. Globig (Berlin).

Brandweiner, Zur Frage der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1125.

Der Erlass des A.O.K., betreffend die Eindämmung der Geschlechtskrankheiten im Kriege, vom 3. Juli 1915 zielt auf Einschränkung der

Prostitution, möglichste Kontrolle der öffentlichen, Aushebung der geheimen Prostituierten ab, fordert Behandlung der erkrankten Mannschaften und verbietet deren Beurlaubung ins Hinterland; endlich will er durch Belehrung der Soldaten etwas erreichen. Verf. verspricht sich von der Mehrzahl dieser Maassnahmen, besonders von der Belehrung keinen durchschlagenden Erfolg. Er empfiehlt möglichst raschen Transport aller frischen Luetiker in eine stabile Sanitätsanstalt zur Durchführung einer Abortivkur. Solche Anstalten wären mit einem Laboratorium zu versehen. Die antiluetische Behandlung aller mit einem venerischen Geschwür Behafteter nach Neisser hält Verf. aus socialen Gründen nicht für empfehlenswert. Da nach dem Kriege eine wirklich gründliche Untersuchung aller Mannschaften praktisch undurchführbar ist und nur solche mit manifesten Symptomen erkannt werden können, empfiehlt Verf. schon jetzt Anlegung von Vermerken bei allen Truppenkörpern der Armee im Felde und des Hinterlandes, wodurch auch die zur Zeit der Demobilisierung nur mit latenter Lues Behafteten im Auge behalten und nach dem Kriege der Behandlung zugeführt werden könnten. Ernst Brezina (Wien).

Sachs O., Vorschläge betreffend die Bekämpfung der venerischen Erkrankungen unmittelbar nach dem Kriege. Wiener klin. Wochenschrift. 1915. S. 679.

Verf. fordert u. a. hauptsächlich genaue Untersuchung aller nach Kriegsende zu entlassenden Mannschaften auf venerische Krankheiten und Neuausbildung praktischer Aerzte in dieser Hinsicht, da die Zahl der Specialärzte nicht ausreichen würde. — Verf. übersieht, dass bei den durch die lange Dauer des Krieges notwendig gewordenen Beurlaubungen fast aller Mannschaften auch alle Urlauber in dieser Weise zu untersuchen wären, so dass also die Zeit eigentlich schon längst versäumt ist. Im übrigen würde die einfache gewissenhafte Befolgung der bestehenden Vorschriften, wenn sie genau genommen wird, alles Unheil verhüten. Ernst Brezina (Wien).

Lipschütz B., Kurze Notiz zu den „Vorschlägen betreffend die Bekämpfung der venerischen Erkrankungen unmittelbar nach dem Kriege" von Dr. O. Sachs. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 838.

Zusatzforderung (vergl. das vorstehende Referat) betreffend die Errichtung eigener Abteilungen für geschlechtskranke Soldaten im Felde und betreffend die schärfste Kontrolle der Prostituierten daselbst.

Ernst Brezina (Wien).

Sachs O., Erwiderung auf die von B. Lipschütz erschienene „Kurze Notiz zu den Vorschlägen usw." Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 950.

Durch Citat einer früheren Originalarbeit weist Verf. nach, dass die Zusatzanträge von Lipschütz (s. d. vorstehende Referat) nichts enthalten als eine Wiederholung einzelner daselbst gestellter Forderungen.

Ernst Brezina (Wien).

Adam F., Ueber den refraktometrischen Nachweis des Methylalkohols. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 61.

Anlass zu den Untersuchungen war der Methylalkoholbefund in einem Kosmetikum, der für die Zwecke des Gerichtes auch quantitativ zu erheben war. Die Refraktion des Methylalkohols ist bedeutend tiefer als die des Aethylalkohols; ersterer drückt daher in Gemischen beider die Refraktion herab und lässt den Methylalkoholgehalt derselben erkennen. Ersatz eines Gramms Aethyl- durch Methylalkohol führt innerhalb der praktisch wichtigen Koncentrationen zu einer Refraktionsverminderung von 1,05—1,2°; erforderlich zur Bestimmung sind Wagners Tabellen für das Eintauchrefraktometer. Nichtvorbereitete Destillate gewöhnlicher Branntweine zeigen normale Refraktionen von 0,1—0,7°, Jamaikarum in doppelter Verdünnung je nach der Güte bis 0,8°, ebenso vorbereitete Kosmetika und Parfüme. Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. Schutzpockenimpfung der Insassen aller Strafanstalten und Gefängnisse, vom 3. März 1917 — S586 —.

Infolge des Auftretens der Pocken in einer Reihe von Regierungsbezirken ist es im Interesse der möglichsten Einschränkung dieser Seuche notwendig, die Insassen aller Strafanstalten und Gefängnisse alsbald der Schutzpockenimpfung zu unterziehen und die Impfung ferner ganz allgemein für alle diejenigen anzuordnen, die in die Anstalten neu aufgenommen werden. Sofern etwa in einer Anstalt diese Krankheit bereits ausgebrochen sein sollte, worüber mir gegebenenfalls unverzüglich Anzeige zu erstatten wäre, hat der Anstaltsarzt täglich sich in die Anstalt zu begeben, um alle verdächtigen Fälle sofort festzustellen. Erkrankte Gefangene sind erst nach ihrer vollen Genesung aus der Anstalt zu entlassen. Vom Zeitpunkte des Ablaufs der Strafe bis zur Entlassung sind sie indes nicht als Strafgefangene, sondern als Kranke zu behandeln. Allen Geimpften ist bei ihrer Entlassung ein Ausweis über die erfolgte Impfung mitzugeben. Alle Räume, in denen etwa Erkrankungen vorgekommen sind, müssen desinficiert werden. Ich ersuche ergebenst, hiernach unverzüglich das Weitere zu veranlassen. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 12. S. 114).

(G) Bekanntmachung des Oberbefehlshabers in den Marken, betr. Ausführung von Impfungen in Berlin und der Provinz Brandenburg, vom 2. März 1917.

Auf Grund des §9b des Gesetzes über den Belagerungszustand vom 4. Juni 1851 bestimme ich hiermit für das Gebiet der Stadt Berlin und der Provinz Brandenburg:

Die Polizeibehörden werden befugt, diejenigen Personen, bei denen von dem zuständigen beamteten Arzte die Vornahme der Schutzpockenimpfung im öffentlichen Interesse für erforderlich erachtet wird, einer Impfung, wenn nötig zwangsweise, unterziehen zu lassen. Die Arbeitgeber sind verpflichtet, auf Anordnung der Polizeibehörde zu gestatten, dass Zwangsimpfungen an den Arbeitsstätten ausgeführt werden. Wer dieser Anordnung zuwiderhandelt oder zu deren Uebertretung auffordert oder aufreizt, wird mit Gefängnis bis zu einem Jahre bestraft; sind mildernde Umstände vorhanden, so kann auf Haft oder auf Geldstrafe bis zu 1500 M. erkannt werden.

Diese Bekanntmachung tritt sofort in Kraft.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 11. S. 88).

Die durch Erlass vom 14. Februar d. J. — M 10519 — (Min. Bl., S. 69) angeregte Weil-Felixsche Reaktion bei Fleckfieberverdacht[1]) kann auch im Königlichen Hygienischen Institut in Beuthen O.-S. ausgeführt werden.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 12. S. 114.)

(G) Deutsches Reich. Bekanntmachung des Präsidenten des Kriegsernährungsamts über die Verwendung von Rüben bei der Bereitung von Roggenbrot, vom 5. Februar 1917. (Reichs-Gesetzbl., S. 101.)

Auf Grund des § 5 der Verordnung über die Bereitung von Backware vom 26. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl., S. 413) und der Verordnung zur Aenderung dieser Verordnung über die Bereitung von Backware vom 18. Januar 1917 (Reichs-Gesetzbl., S. 68) in Verbindung mit § 1 der Bekanntmachung über die Errichtung eines Kriegsernährungsamts vom 22. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl., S. 402) wird bestimmt:

§ 1. Zur Bereitung von Roggenbrot können statt Kartoffel Rüben, mit Ausnahme von Zuckerrüben, verwendet werden. Dabei entsprechen hundert Gewichtsteile Trockenrüben hundert Gewichtsteilen Kartoffelflocken und hundert Gewichtsteile frischer Rüben fünfzig Gewichtsteilen gequetschter oder geriebener Kartoffeln.

§ 2. Diese Bestimmung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 11. S. 131.)

(G) Preussen. Zum Schutze der landwirtschaftlichen Arbeiter beim Ausstreuen von Kalkstickstoff hat die Rohmaterialstelle des Landwirtschaftsministeriums unter dem 29. Januar 1917 folgende Mitteilung veröffentlicht:

„Zur Vermeidung der Unzuträglichkeiten, die sich beim Ausstreuen des Kalkstickstoffs durch Einatmen des stark stäubenden Materials für die Arbeiter ergeben, schlägt Professor Dr. C. Flügge, Direktor des Hygienischen Institutes der Königlichen Universität Berlin, folgendes vor:

Lose Wattetampons, die in die beiden Nasenlöcher eingeführt werden, bewirken nach den angestellten Versuchen hinreichenden Schutz für die Atmungsorgane; es ist zweckmässig, den Rand der Nasenlöcher vorher mit etwas Vaseline zu bestreichen. Ferner ist es wünschenswert, den Wattetampons, die nur lose sitzen müssen und daher leicht herausfallen, einen Halt zu geben dadurch, dass man eine schmale Binde aus porösem Stoff unter der Nase über die Ohren zum Kinn führt und dort verknotet. Der Mund muss während des Streuens geschlossen gehalten werden. Sobald sich der Arbeiter ausserhalb der Staubwolke befindet, kann er zwischendurch durch den Mund tief atmen. Kommt es ausnahmsweise vor, dass noch innerhalb einer Staubwolke eingeatmet wird, so zieht dies auch keinen Schaden nach sich. Den Arbeitern muss vorgeschrieben werden, nach beendigtem Streuen die Kleidung abzubürsten und Gesicht und Hände zu reinigen, um sich gegen das Eindringen anhaftenden Streumaterials in den Mund zu schützen. Als Schutzvorrichtung sind also nur erforderlich einige Wattetampons (aus „Verbandwatte", vor dem Gebrauch etwas zu lockern und nach Bedarf zu verkleinern), eine Binde aus porösem Stoff und etwas Vaseline. Da die üblichen Schutzvorrichtungen zurzeit schwer zu beschaffen sind, wird hiermit auf diese einfachen Schutzmittel hingewiesen."

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 11. S. 140.)

1) Siehe d. Zeitschr. 1917. No. 7. S. 246.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1917. № 9.

Einige bakteriologische Beobachtungen bei Ruhrerkrankungen.

Von

Kreisarzt Dr. **Marmann**,

Vorsteher des Königl. Medizinaluntersuchungsamtes in Potsdam.
z. Z. Stabsarzt bei einem Kriegslazarett.

Im Sommer 1916 waren Stuhl- und Blutproben von einer Anzahl von Ruhrkranken zu untersuchen, die klinisch fast ausnahmslos ein verhältnismässig leichtes Krankheitsbild boten.

Die Stuhlproben wurden im Stadium der blutig-schleimigen Entleerungen mittelst eines kleinen Löffels aus dem Mastdarm entnommen und sofort auf Endo- und Drigalski-Platten verarbeitet. Verdächtige Kolonien wurden auf Schrägagar gebracht und die so erhaltene Kultur in Traubenzuckeragar, Lackmusmolke, Lackmusmannitagar, Lackmusmaltoseagar, Lackmussaccharoseagar, auf ihr mikroskopisches und agglutinatorisches Verhalten, sowie auf Indolbildung geprüft.

Es kamen im Ganzen 78 Stuhlproben zur Untersuchung und zwar 22 mit positivem Ergebnis. Die gefundenen Bacillen zeigten lebhafte Molekularbewegung, färbten sich nicht nach Gram, bildeten in Traubenzucker kein Gas, Lackmusmolke wurde nicht getrübt und mehr oder weniger gerötet. Sämtliche Stämme röteten Lackmusmannitagar, nicht jedoch Lackmusmaltose und Lackmussaccharoseagar. Die Indolprobe nach Ehrlich, angestellt an 48 stündigen Bouillonkulturen, war bei drei Stämmen positiv. Von echtem Dysenterieserum (Shiga-Kruse) wurden alle Stämme entweder gar nicht oder nur in starken Koncentrationen (unter 1:100) beeinflusst; dagegen wurden sie von verschiedenen Pseudodysenterieseren in starken Verdünnungen, z. T. bis Titergrenze, agglutiniert. Sämtliche isolierten Stämme gehörten demnach zur Gruppe der Pseudodysenteriebacillen. Von den echten Dysenteriebacillen waren sie scharf durch die Säurebildung auf Mannit-Nährböden und durch ihr agglutinatorisches Verhalten geschieden.

Was die Zugehörigkeit der gefundenen Bacillen zu einer bestimmten Rasse der Pseudodysenteriebacillen anlangt, so sei zunächst betont, dass das Verhalten

gegenüber den verschiedenen Zuckerarten in allen Fällen scharf und eindeutig war, und zwar nicht nur bei frisch isolierten, sondern auch bei monatelang fortgezüchteten Stämmen. Will man das Verhalten gegenüber den verschiedenen Zuckerarten bei der Einteilung der verschiedenen Rassen zu Grunde legen, so wären die gefundenen Bacillen alle der Y-Rasse zuzurechnen.

Bei der Prüfung mit Y-Immunserum (Sächs. Serumwerk Dresden, Titer 1:6000) und Flexner-Immunserum (eben daher, Titer 1:3000) wurden sämtliche Stämme von Y-Serum in Verdünnungen über 1:1000, z. T. bis zur Titergrenze, agglutiniert; die meisten wurden auch von Flexner-Serum mehr oder weniger stark beeinflusst. 5 Stämme wurden von Flexner-Serum stärker agglutiniert als von Y-Serum.

Kruse hat bekanntlich auf Grund der Agglutinationsverhältnisse und von Absättigungsversuchen mehrere Rassen unterschieden und diese mit A, B, C, D, H, u. s. w. bezeichnet. Ich habe die erwähnten 5 Stämme nach Anlegung von Reinkulturen ausser mit Y- und Flexnerserum auch mit A-, D- und H-Serum geprüft[1]). Das Ergebnis ist aus Tabelle I ersichtlich. Stamm N und Fr

Tabelle I.

Agglutinatorisches Verhalten einiger Pseudodysenteriestämme.

Stamm	Y-Serum	Flexner-Serum	A-Serum	D-Serum	H-Serum
N	+ 1 : 2000	+ 1 : 4000	+ 1 : 2000	+ 1 : 2000	+ 1 : 400
Fr	+ 1 : 2000	+ 1 : 4000	+ 1 : 2000	+ 1 : 2000	+ 1 : 500
Sch	+ 1 : 1000	+ 1 : 2000	+ 1 : 1000	+ 1 : 5000	± 1 : 400
M	+ 1 : 500	+ 1 : 1000	— 1 : 200	+ 1 : 5000	± 1 : 500
Z	+ 1 : 2000	+ 1 : 4000	± 1 : 400	+ 1 : 2000	± 1 : 500

absorbierten bei dem Castellanischen Versuch in Y- und A-Serum die Agglutinine der homologen Stämme, nicht jedoch in Flexner- und D-Serum. Die Stämme Sch, M, Z würde man nach dem agglutinatorischen Verhalten in die D-Gruppe rechnen. Der von mir angestellte Castellanische Versuch hatte bei diesen Stämmen kein eindeutiges Ergebnis. Herr Geheimrat Kruse hatte die Güte, die Stämme ebenfalls zu untersuchen, wofür ich auch an dieser Stelle meinen Dank abstatte. Nach seiner Mitteilung gehören die Stämme N und Fr zur A-Rasse, die Stämme Sch, M, Z zur D-Rasse.

Im Betrieb eines stark beschäftigten Laboratoriums wird sich eine exakte Unterbringung von Pseudodysenteriestämmen unter eine bestimmte Rasse nicht immer ermöglichen lassen. Für die Praxis, insbesondere für die Prognose und Therapie genügt jedoch im allgemeinen die Feststellung, ob wir es mit echten, giftigen Ruhrbacillen oder mit giftarmen Pseudodysenteriebacillen zu tun haben, und diese Unterscheidung ist sowohl kulturell wie serologisch leicht.

Abgesehen von der Untersuchung der Fäces wurde versucht, durch Blutuntersuchungen den Charakter der Krankheit sicherzustellen, insbesondere

1) Die Sera A, D, H, sowie die zugehörigen Stämme wurden mir vom Hygienischen Institut Leipzig gütigst überlassen, wofür ich auch an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

in solchen Fällen, in denen die Stuhluntersuchung im Stich liess. Bei der Verwertung der Widalschen Reaktion für die Ruhrdiagnose ist bekanntlich Vorsicht geboten, nachdem von verschiedener Seite beobachtet wurde, dass Pseudodysenteriestämme auch von dem Serum von Gesunden in Verdünnungen bis 1:200 agglutiniert werden können. Ich habe in den Jahren 1913 u. 1914 eine Zeit lang alle Blutsera, auch solche, die aus anderen Gründen zu untersuchen waren, mit Pseudodysenteriestämmen geprüft, und dabei ebenfalls oft Werte bis 1:200 festgestellt, ohne dass bei den betreffenden Personen sich Anhaltspunkte für eine bestehende Ruhr oder auch nur Darmerkrankung fanden. Diese Erscheinungen sind offenbar des öfteren bedingt durch eine früher einmal stattgehabte Infektion mit Pseudodysenteriebacillen, die vielleicht wegen ihres leichten Verlaufs nicht weiter beachtet wurde. Bei den vorliegenden Untersuchungen musste vor allem auch die Möglichkeit einer Mitagglutination durch Typhusagglutinine berücksichtigt werden, da es sich um Personen handelte, die sämtlich gegen Typhus geimpft waren.

Die Widalsche Reaktion wurde stets makroskopisch angestellt und zwar in der Regel sowohl mit einigen Laboratoriumsstämmen wie mit einer Anzahl anlässlich der Fäcesuntersuchungen isolierter Stämme, ausserdem mit zwei Typhusstämmen. Die Prüfung der Röhrchen erfolgte nach zweistündigem Verweilen bei 37° und nochmals nach 24 stündigem Verweilen bei Zimmertemperatur.

Eine Anzahl dieser serologischen Untersuchungen bezweckte, die Aetiologie von Darmkatarrhen, bei denen sich vorübergehend Blut und Schleim im Stuhl fanden, bei denen jedoch specifische Krankheitserreger nicht nachgewiesen waren, zu klären. Hierbei fanden sich je nach den verwendeten Stämmen Widalwerte von 1:50 bis 1:200. Diesen Zahlen ist nach den obigen Ausführungen nur ein beschränkter Wert beizumessen.

Tabelle II (S. 288 u. 289) zeigt das Verhalten des Blutserums von einigen Kranken, in deren Fäces Pseudodysenteriebacillen nachgewiesen wurden. Bei einzelnen fanden sich nur niedrige Werte, wie sie dem Gesagten zu Folge auch bei Nichtruhrkranken beobachtet werden. Die meisten agglutinierten jedoch einzelne Stämme in zum Teil recht hohen Verdünnungen. Ein ähnliches Verhalten zeigen die in Tabelle III (S. 288 u. 289) zusammengestellten Sera, welche von Personen stammten, in deren Fäces zwar keine Bacillen nachgewiesen waren, deren Erkrankung jedoch ätiologisch und klinisch mit den Fällen der Tabelle II zusammengehörte.

Die Untersuchungen zeigen, dass die Auswahl der Stämme nicht gleichgiltig ist und dass sich vor allem auch die Heranziehung von Stämmen empfiehlt, welche bei klinisch und bezüglich der Infektionsmöglichkeit zusammengehörigen Fällen isoliert werden. Zuweilen war Gelegenheit geboten, das Blutserum mit dem aus dem Stuhl des betreffenden Patienten isolierten Stamme selbst zu prüfen; die hierbei gefundenen Titer waren im allgemeinen nicht höher als die mit anderen Stämmen. Leider war es mir nicht möglich, durch Absättigungsversuche festzustellen, durch welche Rasse in jedem Falle die Infektion bedingt war.

Wertvolle Anhaltspunkte ergab vor allem die mehrmalige Untersuchung des Blutserums im Verlaufe der Erkrankung. Man vergleiche in dieser Hinsicht

Tabelle II.

Agglutinatorisches Verhalten des Blutserums von Ruhrkranken,

Prot. No.	Datum der Erkrankung	Titer mit den Laboratoriumsstämmen					
		Y	Flexner	Shiga-Kruse	A	D	H
2	vor 1 Woche	1 : 500	1 : 200	—	1 : 100	1 : 100	1 : 100
7	desgl.	1 : 200	1 : 100	1 : 50	1 : 100	1 : 100	1 : 100
9	vor 6 Tagen	1 : 100	1 : 200	—	1 : 100	1 : 100	1 : 100
13	„ 5 „	1 : 50	—	—	1 : 50	—	—
15	„ 1 Woche	1 : 1000	1 : 100	—	1 : 100	1 : 200	—
16	„ 2 Monaten	1 : 200	1 : 200	—	1 : 400	1 : 50	1 : 400
17	„ 10 Tagen	1 : 50	1 : 200	—	1 : 100	—	1 : 100
19	„ 4 Wochen	1 : 400	1 : 200	—	1 : 100	1 : 100	1 : 1000
20	„ 14 Tagen	1 : 100	—	—	1 : 800	—	1 : 200
21	„ 3 Wochen	1 : 400	1 : 400	—	1 : 400	1 : 50	1 : 200
31	desgl.	1 : 100	1 : 100	—	1 : 100	1 : 100	1 : 100
32	desgl.	1 : 400	1 : 400	1 : 50	1 : 2000	1 : 100	1 : 400
35	desgl.	1 : 500	1 : 200	—	1 : 400	1 : 50	1 : 1000
37	vor 16 Tagen	1 : 100	1 : 50	—	—	1 : 50	—
50	„ 6 „	—	1 : 200	—	1 : 50	—	1 : 50
51	„ 18 „	1 : 200	1 : 200	1 : 50	—	1 : 100	—

Tabelle III.

Agglutinatorisches Verhalten des Blutserums von

Prot. No.	Datum der Erkrankung	Titer des Widal mit den Laboratoriumsstämmen					
		Y	Flexner	Shiga-Kruse	A	D	H
1	vor 14 Tagen	1 : 1000	1 : 400	—	1 : 800	1 : 100	1 : 500
3	„ 8 „	1 : 100	1 : 100	—	1 : 400	—	1 : 1000
5	„ 14 „	1 : 100	1 : 100	—	1 : 50	1 : 50	1 : 200
6	desgl.	1 : 100	1 : 200	—	1 : 500	1 : 50	—
14	vor 5 Tagen	1 : 400	1 : 100	—	1 : 200	1 : 100	1 : 400
18	„ 3 Wochen	1 : 100	1 : 200	—	1 : 100	1 : 50	—
22	„ 4 Tagen	1 : 100	1 : 200				
25	„ 7 „	1 : 100	1 : 100				
28	„ 8 „	1 : 400	1 : 200				
33	„ 3 Wochen	1 : 400	1 : 100	—	1 : 1000	1 : 50	1 : 1000
34	desgl.	1 : 50	—	—	1 : 200	—	1 : 400
36	desgl.	1 : 200	1 : 200	1 : 50	1 : 200	1 : 100	1 : 200
46	desgl.	1 : 100	1 : 800	—	1 : 50	—	—

die in Tabelle IV (S. 290) zusammengestellten Resultate. Das Ansteigen des Widal während der Erkrankung, wie es sich hier findet, ist sicher diagnostisch verwertbar. Selbstverständlich muss dabei auf eine etwaige Mitagglutination Rücksicht genommen werden; so wird z. B. in No. 36 die Beeinflussung des Ruhr-Widal durch die Typhusschutzimpfung nicht auszuschliessen sein, während in den anderen Fällen das Ansteigen des Ruhr-Widal bei gleichzeitigem Abfall oder Gleichbleiben des Typhus-Widal für die Diagnose Ruhr spricht.

Tabelle II.

in deren Stuhl Pseudodysenteriebacillen nachgewiesen waren.

Titer mit den Pseudodysenteriestämmen							Letzte Typhus-schutzimpfung	Typhus-Widal
Z	He	M	Fr	Pf	Sch	dem eigenen Stamm		
1:200							vor 2 Monaten	1 : 100
1:100	1 : 100	1 : 100	1 : 100	1 : 100	—		desgl.	1 : 200
1:1000	1 : 50	—	1 : 200	1 : 100	—		vor 2 Monaten	1 : 100
—	1 : 100					1 : 100		
1:1000	1 : 200					—	„ 1 Jahr	—
1:800	1 : 50	1 : 400	1 : 600	1 : 400		1 : 400	„ 3 Monaten	1 : 200
1:400						1 : 100	„ 7 „	1 : 100
1.400	1 : 200	1 : 400	1 : 100	1 : 100		1 : 200	„ 2 „	1 : 200
1:100							„ 5 „	1 : 50
1:2000	1 : 400	1 : 200	1 : 200	1 : 100	1 : 100		„ 8 „	1 : 100
1:100							„ 4 „	1 : 100
1:1000							„ 2 „	1 : 50
1:1000	1 : 400	1 : 400	1 : 400	1 : 400			desgl.	1 : 100
1:200	—	1 : 50	1 : 100	1 : 200	1 : 100	1 : 400	vor 1 Jahr	—
1:100	—	1 : 50	1 : 100	1 : 200	1 : 100	1 : 200	„ 5 Monaten	1 : 50
1:400	1 : 50	1 : 100	1 : 200	1 : 500	1 : 400	1 : 500	desgl.	1 : 50

Tabelle III.

Kranken mit der klinischen Diagnose Ruhr.

Titer des Widal mit den Pseudodysenteriestämmen						Letzte Typhus-schutzimpfung	Typhus-Widal
Z	He	M	Fr	B	Sch		
1:1000	—	1 : 100	1 : 300	1 : 600	1 : 100	vor 2 Monaten	1 : 100
1:100	1 : 100	1 : 100	1 : 100			„ 1 Monat	1 : 400
1:100	1 : 100					„ 1 Jahr	—
1:1000	1 : 100					„ 5 Monaten	—
1:400	1 : 50	1 : 100	1 : 100	—	1 : 100	desgl.	—
1:400						vor 2 Monaten	1 : 200
1:200						„ 3 „	1 : 100
1:800						„ 8 „	1 : 50
1:800						„ 2 „	1 : 200
1:400	1 : 100	1 : 200	1 : 400	1 : 100	1 : 100	„ 4 „	1 : 100
1:50						desgl.	1 : 50
1:200	1 : 200	—	1 : 50	1 : 100	—	vor 4 Monaten	1 : 400
1:200	1 : 50	1 : 50	1 : 400	1 : 400	—		

Alles in Allem genommen dürfte der serologischen Untersuchung bei zweifelhaften Ruhrfällen ein diagnostischer Wert nicht ohne weiteres abzusprechen sein. Austitrierung des Blutserums, geeignete Auswahl der Stämme und mehrmalige Untersuchung im Verlaufe der Erkrankung geben oft wichtige Hinweise für die Diagnose, zumal ja der kulturelle Nachweis der wenig widerstandsfähigen Ruhrbacillen nicht selten misslingt, besonders wenn der Kranke das Stadium der blutig-schleimigen Entleerungen schon überstanden hat.

Tabelle IV.
Verhalten des Agglutinationstiters im Verlaufe der Erkrankung.

Prot. No.	Zeitraum zwischen Krankheitsbeginn und Untersuchung	Titer mit Stamm Y	Flexner	Z	dem eigenen Stamm	Letzte Typhusschutzimpfung	Typhus-Widal
16	4 Tage	—	—	—	—	vor 3 Wochen	1 : 400
	2 Wochen	1 : 100	1 . 100	1 : 800	1 : 400	„ 5 „	1 : 400
	2 Monate	1 : 200	1 : 200	1 : 800	1 : 800	„ 2 1/2 Monaten	1 : 200
17	3 Tage	—	—	—	1 : 100	„ 7 Monaten	1 : 100
	10 „	1 : 50	1 : 200	1 : 400	1 : 100		1 : 100
18	2 „	—	—	—		„ 5 Wochen	1 : 400
	3 Wochen	1 : 100	1 : 200	1 : 400		„ 2 Monaten	1 : 200
19	10 Tage	1 : 200	1 : 100	1 : 200	1 : 200	„ 5 Wochen	1 : 200
	4 Wochen	1 : 400	1 : 200	1 : 400	1 : 200	„ 2 Monaten	1 : 200
21	2 Tage	—	—	1 : 100		„ 7 1/2 „	1 : 100
	3 Wochen	1 : 400	1 : 400	1 : 2000		„ 8 „	1 : 100
32	3 Tage	—	—	1 : 50		„ 6 Wochen	1 : 50
	3 Wochen	1 : 400	1 : 400	1 : 1000		„ 2 Monaten	1 : 50
33	5 Tage	1 : 100	1 : 100	1 : 100		„ 3 1/2 „	1 : 100
	3 Wochen	1 : 400	1 : 100	1 . 400		„ 4 „	1 : 100
35	5 Tage	1 : 50	1 : 50	1 : 100		„ 6 Wochen	1 : 100
	3 Wochen	1 : 500	1 : 200	1 : 1000		„ 2 Monaten	1 : 100
36	4 Tage	1 : 50	1 : 50	1 : 100		„ 6 Wochen	1 : 100
	3 Wochen	1 : 200	1 : 200	1 : 200		„ 2 Monaten	1 : 400
37	4 Tage	1 : 100	—	—	—	„ 1 Jahr	—
	16 „	1 : 100	1 : 50	1 : 200	1 : 400	„ 1 „	—
15	1 Woche	1 : 1000	1 : 100	1 : 1000	—	„ 1 „	—
	4 Wochen	1 : 200	1 : 200	1 : 200	1 : 200		—

Winkler L. W. (Budapest), Vorrichtung zur Bestimmung der in Wasser gelösten Luftgase. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. 28. H. 70. S. 366.

Der Grundgedanke der beschriebenen Vorrichtung beruht, wie bei einem früheren vom Verf. angegebenen (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 467) Verfahren, darauf, die gelösten Luftgase durch Kohlendioxyd auszutreiben, über Lauge aufzufangen, zu messen und schliesslich noch zur Sauerstoffabsorption zu bringen. Bezüglich der erforderlichen Apparate sei auf die Arbeit selbst verwiesen. Wesenberg (Elberfeld).

Precht H. (Hannover), Ueber das Herzogl. Anhaltische Wasserwerk bei Leopoldshall und über die Wasserversorgung der Städte Bernburg und Nienburg a. S. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. 28. No. 64. S. 341.

Nach den Analysen von Heyer (vergl. auch d. Zeitschr. 1912, S. 16) hat das Wasser des Wasserwerkes von Leopoldshall in den Jahren von

1911 bis 1914 gegen die Vorjahre nur eine äusserst geringe Zunahme im Magnesiumgehalt und in der bleibenden Härte erfahren; die Mittelzahlen betragen 87,06 mg MgO im Liter und 19,48° bleibende Härte.

Das Bernburger Wasserwerk entnimmt sein Wasser aus Brunnen, die 80 bis 150 m rechts und links der Saale liegen; nach den von Zeltner-Bernburg ausgeführten Analysen betrug 1909—1914 die durchschnittliche bleibende Härte 15,20 D. Gr., der Gehalt an MgO schwankte zwischen 64,7 und 109,5 mg in 1 Liter. Der Chlorgehalt, zum grossen Teil als Kochsalz vorliegend, ist ungewöhnlich hoch (612—1167 mg in 1 Liter) und übersteigt häufig die Geschmacksgrenze nicht unwesentlich.

Das Nienburger Wasser wird aus zwei Brunnen gehoben, die etwa 500 m von Bode und Saale entfernt liegen; das Wasser enthält (nach Analysen von Zeltner-Bernburg) 78,5 bis 104 mg MgO und zeigt 19,3 bis 32,1 D. Gr. bleibende Härte (Durchschnitt von 1906—1914); zweifellos liegt ein Teil der Salze als Natriumsulfat und Magnesiumsulfat im Wasser vor. Die Sterblichkeit betrug in Nienburg im Mittel der Jahre 1906—1913 16,7 auf 1000, ist also niedriger als die durchschnittliche Sterblichkeit für Deutschland (17,76 für 1908—1912); da die Schwankungen in den einzelnen Jahren beträchtliche sind und diese Schwankungen keineswegs auf das Wasser zurückzuführen sind (da dieses eine ziemlich gleichmässige Zusammensetzung besitzt), so „hat vielleicht der hohe Magnesiagehalt im Nienburger Leitungswasser günstig auf den Gesundheitszustand gewirkt“.

Verf. möchte durch seine Ausführungen anregen, dass von medicinischen Sachverständigen festgestellt wird, in welchem Masse die magnesiumhaltigen Laugen der Chlorkaliumfabriken in die Flüsse abgeleitet werden dürfen, ohne auf den Gesundheitszustand der Bewohner von Städten, die ihr Trinkwasser aus den Flüssen entnehmen, einen nachteiligen Einfluss auszuüben. Wenn zu einer derartigen Untersuchung mehrere vorzüglich geeignete Städte, wie Leopoldshall, Bernburg und Nienburg vorhanden sind, so müsste aus den Ermittelungen des Gesundheitszustandes und der Krankheitserscheinungen der Bewohner solcher Städte eine viel sicherere Grundlage zu gewinnen sein, als es bei Versuchen im kleinen Umfange, die nur für kurze Dauer ausgeführt werden können, möglich ist.

Die Befürchtung, magnesiumreiches Wasser könnte für die Bewohner nachteilig sein, kommt vor allem für Magdeburg, Hamburg und Bremen in Betracht; bisher hat aber der Mg-Gehalt von Elbe und Weser, selbst bei niedrigem Wasserstande, noch niemals die Höhe erreicht, welche vom Reichsgesundheitsrat als höchstzulässige Grenze erachtet wird: und selbst wenn diese Grenze wirklich einmal vorübergehend erreicht oder gar überschritten werden sollte, so würde die Beobachtung des dortigen Gesundheitszustandes noch immer nicht die Frage entscheiden nach dem Einfluss, welchen die dauernde Verwendung von magnesiumreichem Wasser auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung ausübt. Wesenberg (Elberfeld).

Precht H. (Hannover), Gesundheitszustand und Trinkwasserversorgung von Leopoldshall und Hohenerxleben durch das Herzoglich Anhaltische Wasserwerk. Zeitschr. f. angew. Chem. 28. Jahrg. No. 96. S. 474.

Die Gemeinde Hohenerxleben (mit 1106 Einwohnern i. J. 1910) wird ebenso wie Leopoldshall vom Herzoglichen Anhaltischen Wasserwerk mit Wasser versorgt. Verf. glaubt nun die günstigen Gesundheitsverhältnisse von Hohenerxleben mit der Zusammensetzung des Wassers, das bekanntlich reich an Magnesium- und Kalksalzen ist, in Verbindung bringen zu müssen, wie dies ja auch von Wolf Gärtner (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 748) für Leopoldshall geschehen ist. Die Einwohnerzahl von Hohenerxleben betrug im Mittel der letzten 20 Jahre 1113 (1090 bis 1148); insgesamt sind in diesen 20 Jahren 600 lebendgeboren und 283, darunter 81 Kinder unter 1 Jahr, gestorben; auf je 1000 Lebende sterben also jährlich 12,713, von 100 Geborenen im ersten Jahre 13,5. Wesenberg (Elberfeld).

Köhlisch, Die Gefahr des Wohnungsstaubes für die Entstehung von Inhalationstuberkulose. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 203.

Der Verf. ergänzt eine frühere Arbeit (vergl. d. Zeitschr. 1909, S. 598), in welcher er nachwies, dass die Einatmung tuberkelbacillenhaltigen Staubes weniger gefährlich ist als die Einatmung tuberkelbacillenhaltiger Tröpfchen.

Er weist jetzt darauf hin, dass die bekannten Untersuchungen von Cornet zu hohe Zahlen für die Infektion bringen mussten, weil er den Staub mit feuchten Tupfern sammelte und zwar an Stellen, wo feuchter und angetrockneter Staub sich finden konnte. Es war infolge dessen nicht sicher, dass er stets nur lufttrocknen Auswurf bei seinen Versuchen verwendet hatte, und als Heymann bei Wiederholung der Versuche den Staub mit trockenen Pinseln sammelte, hatte er nur halb so viel Infektionen wie Cornet.

Der Verf. hebt aber hervor, dass die Impfung des Staubes in die Bauchhöhle und unter die Haut, wie sie Cornet und Heymann übten, kein richtiges Bild gibt, sondern dass dieses nur dadurch gewonnen werden kann, dass man den Staub einatmen lässt.

Er teilt 2 Versuchsreihen dieser Art mit, wo er tuberkelbacillenhaltigen Staub von Meerschweinchen an 4 aufeinander folgenden Tagen 1—2 Stunden täglich einatmen liess, ohne dass sie in den folgenden Monaten tuberkulös wurden, während derselbe Staub, unter die Haut und in die Bauchhöhle gebracht, Tuberkulose hervorrief.

Er kommt daher zu dem Schluss, dass die Einatmung trockenen Staubes unter den gewöhnlichen Wohnungsverhältnissen nur eine sehr untergeordnete Rolle bei der Entstehung von Lungentuberkulose spielt.

Globig (Berlin).

Köhlisch, Ueber die Bedeutung der Milch für die Verbreitung der Tuberkulose. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 196.

Die Frage nach dem Zusammenhang zwischen dem Gehalt von Kuhmilch an Tuberkelbacillen und dem Vorkommen von Darmtuberkulose bei Kindern hat den Verf. veranlasst, Versuche über den Gehalt der Breslauer Marktmilch an Tuberkelbacillen anzustellen. Von der zu untersuchenden Milch erhielten 2 Meerschweinchen je 1 ccm unverdünnt und je 1 Meerschweinchen Verdünnungen von 1 : 10, 1 : 100 und 1 : 1000 (ebenfalls 1 ccm) in die Bauchhöhle eingespritzt und wurden dann anfangs 2—3 Monate, später mindestens 7 Monate beobachtet. Von 23 Versuchen dieser Art wurden nur bei einem alle geimpften Tiere tuberkulös, von 7 entwickelte sich nur bei den mit unverdünnter Milch geimpften Tieren und von 3 nur bei den mit $^1/_{100}$ und $^1/_{1000}$ ccm geimpften Tieren Tuberkulose. Ob die Milch aus grossen, mittleren oder kleinen Molkereien stammte, machte keinen grossen Unterschied; etwa die Hälfte der geimpften Tiere wurde tuberkulös.

Hiernach kommt der Milch eine wesentliche Rolle bei der Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose nicht zu, auch wird sie zu einer Gefahr erst, wenn das Kochen unterlassen wird. „Immerhin bleibt ein Rest von Gefahr bestehen, und dieser rechtfertigt durchaus strenge Maassnahmen gegen Tuberkelbacillen in der Marktmilch.“ Globig (Berlin).

Selter H., Reïnfektion und Immunität bei Tuberkulose. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 283.

Der Verf. berichtet, dass es gelungen ist, durch sehr kleine Mengen von Tuberkelstäbchen oder durch abgeschwächte Tuberkelstäbchen bei Meerschweinchen Tuberkulose zu erzeugen, die zur Ausheilung kommt. Solche Tiere verhalten sich gegen neue Infektionen mit Tuberkulose fast ebenso wie nicht vorbehandelte. (Vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 271.)

Der Verf. nimmt hieraus Anlass, sich gegen die Anschauung von Römer und Much auszusprechen, wonach die bei Erwachsenen auftretende Lungenschwindsucht in der Regel die Folge von Selbstinfektion aus alten tuberkulösen Herden sein soll, die von Infektion in der Jugend zurückgeblieben sind. Globig (Berlin).

Friedemann U. und **Steinbock,** Zur Aetiologie der Ruhr. Aus d. Infektionsabt. d. Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 215.

Die Verff. bestätigen zunächst die auch sonst vielfach gemachte Beobachtung, dass bei Ruhrverdacht der Nachweis der Ruhrstäbchen nur selten gelingt. Sie konnten ihn unter 335 derartigen Kranken nur bei 29 erbringen, und er missglückte auch bei 5 Leichenöffnungen trotz des kennzeichnenden anatomischen Befundes. Sie erklären dies dadurch, dass die Ruhrstäbchen nur auf ganz bestimmten Stufen des Krankheitsverlaufes und namentlich schwer in nicht ganz frischen Stuhlentleerungen aufgefunden werden.

Sie erklären es aber für einen Irrtum, deshalb an der ursächlichen Bedeutung der Ruhrstäbchen zu zweifeln, wie es neuerdings öfter geschieht, um so mehr, als ihnen die Untersuchung des Serums Befunde ergeben hat, die für den alten Zusammenhang sprechen. Die Agglutinationswirkung des Serums von Ruhrkranken pflegt erst in der 3.—4. Woche der Krankheit sich auszubilden und ist deshalb für klinische Zwecke nicht mehr von grossem Nutzen, sie hält sich aber dafür um so länger und kann noch nach geraumer Zeit festgestellt werden. Allerdings kommt auf die Art des Verfahrens hierbei viel an, namentlich darf, wie schon Dünner (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 754) gezeigt hat, nicht feinkörnige, sondern nur grobklumpige Agglutination als für Ruhrstäbchen kennzeichnend betrachtet werden und zwar für den Kruse-Shigaschen Bacillus in Verdünnungen bis 1 : 50, für den Y-Bacillus und den Flexnerschen in Verdünnungen bis 1 : 100.

Die Verff. berichten dann über die Ergebnisse ihrer Agglutinationsprüfungen mit Shiga-Kruse-, Y- und Flexnerstämmen. Der erstgenannte wurde durch Serum von 19 Kranken mit Durchfall, von 9 Schutzgeimpften und 15 Typhuskranken in keinem einzigen Fall zu groben Klumpen agglutiniert, dagegen unter 44 Ruhrkranken, die grösstenteils vom östlichen Kriegsschauplatz kamen, von 34 (77,3 v. H.). Obwohl der Bakteriennachweis nur bei 11,3 v. H. dieser Ruhrfälle gelungen war, ergibt sich also, dass sie zum grössten Teil auf dem Shiga-Kruseschen Ruhrerreger beruhten.

Die anderen Ruhrstämme wurden zum grossen Teil ebenfalls durch das Serum der Ruhrkranken agglutiniert, meistens aber nur in weniger starken Verdünnungen, so dass es sich nur um Mitagglutination gehandelt hat.

Globig (Berlin).

Koch, Jos., Zur Epidemiologie und Bekämpfung der Ruhrerkrankungen im Felde. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 183.

Der Verf. schildert nach seinen Erfahrungen während des Krieges beim Landwehrkorps in Südpolen die zeitlichen und örtlichen Bedingungen für das Auftreten der Ruhr, die mit der „Disposition“ im Sinne Pettenkofers nichts zu tun haben.

Von August bis Oktober 1914 waren die Ruhrerkrankungen sehr zahlreich, am zahlreichsten im September, sanken aber mit Eintritt kälteren Wetters sehr schnell und blieben auf einzelne Fälle beschränkt, bis sie im Juli 1915 sich wieder stark vermehrten.

Ruhr ist in Russisch-Polen heimisch und zwar eine Krankheit des platten Landes, der Dörfer und kleinen Städte, während die grossen Städte fast verschont bleiben. Aus der Bevölkerung des Landes wird sie auf das mit ihr in Berührung kommende Heer übertragen. Auch im Frieden zeigt sie sich fast nicht unter unseren Soldaten in grösseren Städten, wohl aber in Truppenübungslagern.

Die Verbreitung der Ruhrkeime geschieht durch mittelbare und unmittelbare Berührung von Ruhrkranken, am häufigsten infolge der Beschmutzung des Bodens der Ortschaften mit den Kotentleerungen,

die oft genug sichtbar Blut und Schleim enthalten. Während des Bewegungskrieges lässt sich die zerstreute Kotabsetzung nicht vermeiden, aber auch in Standquartieren erreicht sie infolge von Mangel an Aborten durch Bequemlichkeit und Unverstand oft unglaubliche Grade. Die Ruhrkeime werden dann durch das Schuhwerk in die Häuser und Wohnungen verschleppt, gelangen auch bei Regenwetter in mangelhafte Brunnen und werden durch die Fliegen verbreitet. Die Uebertragung von Infektionskrankheiten durch Fliegen schätzt der Verf. sonst nicht hoch ein; bei ihrer Massenhaftigkeit auf dem Lande sieht er aber in ihnen für die Ruhr eine ernste Gefahr.

Eine persönliche „Disposition" für Ruhr geben die in der heissen Jahreszeit häufigen Magen-Darmkatarrhe durch Uebermass im Genuss von Obst, kaltem Wasser, geistigen Getränken und durch Kälte und Nässe z. B. im Biwak.

Bei der Bekämpfung der Ruhr spielt die Verhütung derartiger Schädlichkeiten und eine gute regelmässige Kost, wie sie die Feldküchen liefern, eine wichtige Rolle, weit grössere Bedeutung hat aber die Unschädlichmachung der Ruhrkeime in den Kotentleerungen durch Vergraben oder Bedecken mit Erde und durch die Anlage und sorgfältige Ueberwachung von Aborten. Auch in diesen kann Bestreuen mit Erde der Fliegengefahr entgegenwirken.

Die Ermittelung der Keimträger innerhalb der Truppen hält der Verf. bei ihrer oft grossen Zahl, weil die bakteriologische Untersuchung der Ruhrstühle oft ohne Ergebnis bleibt, für zwecklos. Eher empfiehlt er eine Trennung der an Darmstörungen leidenden Mannschaften von den Gesunden, um ihnen Erleichterungen im Dienst und zweckmässigere Nahrung zu verschaffen. Die Verlegung von Heeresteilen aus alten verseuchten Quartieren in andere neue ist völlig ohne Bedenken.

Globig (Berlin).

Meyer, Ludwig F., Zur Diätetik der Ruhr. Aus einem Feldlazarett. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 349.

Der Verf. erklärt die Schleim- und Mehlkost der Ruhrkranken für eine Hungerkur, die nicht bloss Unterernährung schafft, sondern auch die Immunitätsverhältnisse ungünstig beeinflusst. Auch verursachen die Kohlehydrate Gärung d. h. Säuerung und Gasbildung und fördern dadurch Durchfälle. Eiweissstoffe dagegen, wie Fisch, Fleisch, Käse, Ei werden schon in den oberen Abteilungen des Darms fast restlos verarbeitet und belästigen daher den Dickdarm, in welchem sich die Ruhr abspielt, fast gar nicht.

Deshalb empfiehlt der Verf. eiweissreiche Kost für Ruhrkranke und hat selbst damit bei einer grossen Zahl von ihnen in kurzer Zeit Aufhören der Durchfälle und namentlich Erhaltung der Kräfte beobachtet.

Globig (Berlin).

Feilchenfeld W., Optochin-Amaurose. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 320.

Ein 20jähriger Kranker mit Lungenentzündung, der innerhalb 30 Stunden 25 Kapseln mit je 0,2 g Optochin erhalten hatte, wurde schwerhörig, konnte dann schlecht sehen und war nach 2 Tagen fast völlig blind. Gehör und Sehvermögen besserte sich nachher wieder, aber noch nach 1/4 Jahr bestand Einengung des Gesichtsfeldes auf beiden Augen mit grossen Skotomen.

Da die Hörstörungen zuerst auftreten, rät der Verf., bei ihrem Eintritt das Optochin sofort auszusetzen. Globig (Berlin).

Morgenroth J., Zur Dosierung des Optochins bei der Pneumoniebehandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 388.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass in dem von Feilchenfeld (vergl. d. vorstehende Referat) berichteten Fall von Schädigung des Sehnerven durch Optochin die allgemein für richtig gehaltene Tagesmenge (für basisches Optochin 1,5 g, für salzsaures 1,2 g) beträchtlich überschritten worden ist.

Er fügt hinzu, dass bei der Optochinbehandlung zugleich eine bestimmte Kost nötig ist, um die gleichmässige Aufnahme des Arzneimittels in den Stoffwechsel sicher zu stellen, nämlich Milch oder Milchbrei, damit es nicht zu schnell aus dem leeren Magen in den Saftstrom übergeht.

Globig (Berlin).

Menzer, Zur Tetanusfrage. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 218.

Der Verf. führt eine Anzahl von Beobachtungen auf, wonach die Starrkrampfstäbchen nicht bloss auf die Stelle ihres Eindringens beschränkt zu sein brauchen, sondern auch im Blut und den inneren Organen vorkommen können. Er meint, dass dies namentlich dann der Fall sein wird, wenn es sich, wie nicht selten, um Mischinfektion mit Eiter- und Fäulniserregern, Gasbrand u. a. handelt. Er ist der Ansicht, dass die bakterienauflösende Wirkung, welche das Starrkrampfheilserum ebenso wie das Diphtherieserum und das Tuberkulin neben seiner entgiftenden Kraft besitzt, schädlich wirken kann, und deutet in diesem Sinne, dass das Starrkrampfheilserum in allen 13 Fällen, wo er es bei ausgebrochenem Starrkrampf unter die Haut oder in den Rückenmarkskanal gebracht hat, den Verlauf nicht gemildert, sondern verschlimmert und den Tod (in 3—5 Tagen) beschleunigt hat. Die andern 4 Kranken, die er ohne Heilserum, nur mit Bädern und Ruhe behandelte, konnte er zwar auch nicht retten, aber ihr Verlauf war doch weniger stürmisch (Tod in 8—10 Tagen).

Globig (Berlin).

Strater P., Ein bemerkenswerter Fall von Tetanus. Aus d. Reservelazarett in Hagen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 383.

Ein im September 1914 durch eine Granate am Bauch und in der Lendengegend verletzter Reservist kam im Juli 1915 aus französischer Ge-

fangenschaft mit einem faustgrossen Bauchbruch am unteren Rand der zerschmetterten linken Rippen und einem hühnereigrossen Bruch in der rechten Lendengegend zurück. Im September 1915 wurde der Bauchbruch und damit die Bauchhöhle geöffnet und über der weiten Bruchpforte die Vereinigung der verschiedenen Schichten der Bauchdecken etwas mühsam bewirkt. Auch der Lendenbruch wurde in dieser Weise behandelt.

Nach 5 Tagen stellte sich etwas Eiterabsonderung aus der Naht des Bauchbruchs ein, nach 12 Tagen Nackensteifigkeit und dann ausgesprochener Starrkrampf, der jedoch leicht verlief und in 5 Wochen zur Heilung kam.

Der Verf. erörtert die verschiedenen Möglichkeiten, wie die Infektion hier zustande gekommen sein möchte, und neigt zu der Annahme, dass die Starrkrampfkeime bei der Granatverletzung schon in die Wunde gelangt sind und dort, ohne zu schaden, lange gelegen haben. Eine vorbeugende Heilserumeinspritzung scheint nicht gemacht worden zu sein.

Eine ähnliche Beobachtung hat Teutschländer (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 676) veröffentlicht. Globig (Berlin).

Fürst Th., Lentzsches Blutalkalitrockenpulver zur Bereitung von Choleranährböden im Feldlaboratorium. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 226.

Der Verf. beobachtete, dass auf den Nährböden, die mit fabrikmässig von Lautenschläger hergestelltem Blutalkalipulver nach Lentz (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 638) bereitet waren, die Choleravibrionen zwar gut gediehen, aber das Wachstum des Bact. coli nicht völlig unterdrückt war. Er konnte letzteres aber erreichen, indem er den Sodalösungszusatz etwas erhöhte, z. B. durch Verwendung einer schwachen Sodalösung an Stelle des destillierten Wassers zum Auflösen des Blutalkalipulvers.

Ferner fand er, dass die Zahl und Grösse der Cholerakolonien auf dem Lentzschen Nährboden erheblich zunimmt, wenn man ihm einen Zusatz von 2 Teilen Rohrzucker auf 100 gibt. Globig (Berlin).

Epstein E., Vorschläge auf Grund bakteriologischer Erfahrungen anlässlich der Cholerafälle in Wien im Herbst 1914. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 918.

Die 2129 Untersuchungen betrafen 913 von den Kriegsschauplätzen nach Wien gebrachte Cholerakranke, -verdächtige und Vibrionenträger. Von diesen hatten 644 (1117 Untersuchungen) stets negativen Befund. Von den 269 Personen (1012 Untersuchungen) mit wenigstens einmal positivem Befund waren a) 183 (68%) einmal positiv, darauffolgend stets negativ, b) 20 (7,4%) zwei- oder mehrmal positiv, dann dauernd negativ, c) 21 (8%) abwechselnd positiv und negativ, d) 45 (16,6%) bakteriologisch untersuchte Todesfälle. Als zweckmässigstes Intervall zwischen den Untersuchungen erwies sich ein 7 tägiges. Besonders auffallend war ein zuerst positiver, dann 3 mal negativer, dann wieder positiver Fall (Cholerarekonvalescent). Dem Umstande, dass im ganzen mehr leichte Fälle (schwere wurden nicht transportiert) zur Unter-

suchung kamen, ist die geringe Mortalität und die im allgemeinen kurze bis zur dauernden Vibrionenfreiheit der Stuhlproben erforderliche Zeit zuzuschreiben. Gesunde Vibrionenträger erwiesen sich bei Erhebung genauer Anamnesen in der Regel als Rekonvalescenten nach leichter Cholera.

Hinsichtlich des Entlassungstermines genesener Cholerakranker, -verdächtiger und Vibrionenträger macht Verf. den Vorschlag, wenn der erste bakteriologische Befund negativ ist und auch klinisch kein Verdacht besteht, nach 7 Tagen eine zweite Untersuchung und dann bei abermals negativem Befunde die Entlassung vorzunehmem, bei klinischem Verdacht aber erst nach einem weiteren negativen Stuhlbefund. Ist jedoch ein Stuhlbefund positiv, so müssen vor der Entlassung 3 Befunde negativ sein, um die Entlassung zu gestatten. Die genaueste klinische und bakteriologische Beobachtung erfordern Fälle mit abwechselnd positivem und negativem Befund.

Aus den Angaben des Verf. über Methodik geht hervor, dass unter reichlicher Materialverwendung — wie dies im Felde nicht möglich ist — gearbeitet wurde. Interessant wären Angaben darüber, in welchem Maasse diese zur Eruierung der positiven Fälle beigetragen hat. Ernst Brezina (Wien).

Burckhardt J. L. und **Oppikofer E.**, Untersuchungen über den Perezschen Ozaenaerreger. Archr. f. Laryng. u. Rhinol. Bd. 30. S. 1.

Kaninchenversuche mit 2 von Hofer zur Verfügung gestellten Stämmen des Perezschen Coccobacillus foetidus ozaenae und mehreren anderen für Kaninchen pathogenen Bakterien, Bact. pseudotuberculosis rodentium, Bact. cuniculisepticum, Bact. cuniculicida, einem coliartigen und einem proteusartigen Stäbchen: intravenöse Injektion von 0,5 ccm einer 24—48 stündigen Bouillonkultur bis zu 2 Oesen einer Agarkultur, die in einigen Versuchen wiederholt wurde; ausführliche Protokolle über Krankheitserscheinungen, anatomischen und bakteriologischen Sektionsbefund sowie klinischen, mikroskopischen und bakteriologischen Nasenbefund.

Der Perezsche Bacillus ist ein kurzes, unbewegliches, gramnegatives Stäbchen, das Traubenzucker schwach, Milchzucker inkonstant vergärt, Milch nicht koaguliert, Neutralrot schwach reduciert und spurweise Indol bildet. Keine Schleimbildung; das Wachstum auf Bouillon, Agar, Gelatine entspricht ungefähr demjenigen des Bact. coli; auf allen Kulturen, besonders auf alten Bouillonkulturen, unangenehmer Geruch, der aber nicht identisch mit dem Ozänageruch ist. Die Verff. stellen das Bakterium in Nähe des Abel-Löwenbergschen Ozänaerregers.

Bei den 18 mit dem Perezschen Erreger inficierten Kaninchen kam es je nach der Grösse der injicierten Menge zu einem akuten Eingehen unter septischen Erscheinungen, zu chronisch tödlichen Erkrankungen oder zu keinerlei erkennbaren Erkrankungen. Eine stärkere Rhinitis konnte in keinem Falle erzeugt werden, nur bei 4 Fällen kam es zu einem unbedeutenden akuten Katarrh. Die histologische Untersuchung der Nasenschleimhaut ergab ab und zu eine Hyperämie oder eine geringe Infiltration mit unbedeutender Abschilferung der oberflächlichen Epithellagen und geringer Exsudatbildung, aber nie eine schwere Rhinitis und eine Lokalisation nur auf die vordere

Muschel. Der eingespritzte Erreger konnte nie wieder auf der Nasenschleimhaut nachgewiesen werden.

Bei den 12 mit anderen Erregern inficierten Tieren waren die Erscheinungen von Seiten der Nasenschleimhaut mindestens so stark wie bei den mit dem Perezschen Erreger inficierten Tieren.

Diese Resultate stehen im Gegensatz zu denjenigen von Perez, Hofer und Anderen. Hannes (Hamburg).

Welz A. und **Kalle E.**, Tetragenussepsis nach Typhus abdominalis. Aus d. bakt. Labor. d. beratenden Hygienikers einer Etappeninspektion. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 250.

Schilderung von 3 Krankheitsfällen, bei denen im Anschluss an mehr oder weniger schweren Typhus Schüttelfröste und steiler An- und Abstieg der Körperwärme sich einstellten und durch Züchtung aus dem während dieses Anfalls entnommenen Blut wiederholt ausschliesslich Tetragenuskokken nachgewiesen werden konnten. Bei 2 der Kranken entwickelten sich blasse bronzefarbene Flecke im Gesicht, die nach einiger Zeit wieder verschwanden; bei einem erschien der Tetragenus im Auswurf (ohne dass Tuberkulose bestand).

Wachstum, Färbungen und Tierversuche stellten die Natur der gefundenen Kleinlebewesen als Tetragenus sicher. Das Serum eines der Kranken agglutinierte auch den eigenen Tetragenusstamm in Verdünnung von 1 : 150.

Globig (Berlin).

Korbsch R., Ueber eine neue dem Rückfallfieber ähnliche Kriegskrankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 343.

Im April und im November 1915 zeigten sich bei 3 verschiedenen Regimentern Erkrankungen mit Fieberanfällen — an 3 Tagen nacheinander Abends Anstieg der Körperwärme, jedoch selten über 39,5° — die mit Schweiss, Schmerzen im Kopf und in den Schienbeinen, Herpes an den Lippen, oft Durchfall und Eiweissharn einhergingen. Diese Anfälle waren immer durch vier fieberfreie Tage getrennt und wiederholten sich bis zu 2 Monaten Dauer. Dies führte zu der Vermutung, es möchte sich um afrikanisches Rückfallfieber handeln. Damit stimmte auch überein, dass Arsen (sowohl als Neosalvarsan wie als Fowlersche Lösung) gute Wirkung hatte und die Krankheit teils abschnitt, teils wesentlich milderte.

Bei 2 Kranken fanden sich im Blut, das während des Anfalls entnommen war, gefärbt und ungefärbt nachweisbar, feine gestreckte und gewundene Fädchen.

Mit Rückfallfieber würde auch übereinstimmen, dass alle Erkrankten stark verlaust waren. Globig (Berlin).

Tillmans J. und **Mildner H.**, Ueber die Prüfung des destillierten Wassers auf Brauchbarkeit für die Bereitung von Salvarsanlösungen. Aus d. städt. hyg. Inst. in Frankfurt a. M. Zeitschr. f. angew. Chem. 28. Jahrg. No. 96. S. 469.

Dreierlei „Wasserfehler“ (im Sinne Ehrlichs) können bei einem destillierten Wasser, das zur Herstellung von Salvarsanlösungen

dienen soll, vorhanden sein, nämlich Anwesenheit grösserer Mengen von Bakterien, Anwesenheit von Glasbestandteilen und Anwesenheit von Schwermetallen. Die bakteriologische Prüfung des Wassers kann durch die Bestimmung des Reduktionsvermögens gegen Kaliumpermanganat und durch die Prüfung auf Ammoniak und salpetrige Säure unterstützt werden. Zur Bestimmung des Reduktionsvermögens müssen Glasgefässe benutzt werden, die mit schwefelsaurer Permanganatlösung ausgekocht sind; zur Kontrollbestimmung (Einstellung der $^1/_{100}$-Normal-$KMnO_4$- bezw. Oxalsäurelösung) ist Wasser zu verwenden, das in schwefelsaurer Lösung kochend so lange mit $KMnO_4$ versetzt ist, bis eine schwache Rosafärbung auch bei 5 Minuten langem Kochen nicht mehr verschwindet. Ein destilliertes Wasser, das bei dieser Untersuchung für 100 ccm eine Differenz von mehr als 0,2 ccm $^1/_{100}$-n · $KMnO_4$ zwischen dem Haupt- und dem blinden Versuch ergibt, sollte für Salvarsanlösungen nicht verwendet werden; ebenfalls auch nicht ein Wasser, das Ammoniak (Nesslersches Reagens) oder salpetrige Säure (Jodzinkstärkelösung mit verdünnter Schwefelsäure oder mit dem Tillmans-Sutthoffschen Diphenylaminreagens) enthält, da diese auf die Anwesenheit grösserer Mengen von Bakterien hindeuten. Destilliertes Wasser, welches nach dem Aufkochen auf Zusatz von Rosolsäure eine Rotfärbung gibt, enthält Glasbestandteile und darf gleichfalls für Salvarsanzwecke nicht benutzt werden; ebenso dürfen von den Metallen, die bei der Gewinnung des destillierten Wassers in Frage kommen können, Blei, Kupfer, Nickel und Zink nicht vorhanden sein. Die Verff. geben noch einen analytischen Gang zur Prüfung eines Wassers auf die genannten Metalle, zu denen noch Eisen kommt, der auch für die allgemeine Wasseruntersuchung Beachtung verdient.

Wesenberg (Elberfeld).

Kutter, Arthur, Die antiluetische Behandlung der Tabes dorsalis. Inaug.-Diss. Berlin 1915.

Zusammengestellte Fälle aus der Literatur. Nichts Neues.

Hannes (Hamburg).

Hübener und **Reiter,** Die Aetiologie der Weilschen Krankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 171. Mit 2 Tafeln Abbildungen.

Den Verff. ist die Uebertragung der Weilschen Krankheit von 7 erkrankten Menschen auf Meerschweinchen gelungen und zwar durch Einbringung von Blut (0,5—1,0 ccm) oder Harn in die Bauchhöhle, aber nur in den ersten Tagen der Krankheit vor dem Ausbruch der Gelbsucht und vorzugsweise von schwer Erkrankten. Die Uebertragung von Meerschweinchen zu Meerschweinchen war leicht, mit der zunehmenden Zahl der Uebertragungen machte sich aber eine Abschwächung des Erregers geltend.

Die Untersuchung der an der Impfung eingegangenen oder kurz vor dem Ende getöteten Meerschweinchen ergab starke Gelbsucht der Augen und Haut sowie der inneren Organe, Kapillargefässblutungen in Haut, Magen, Darm, Blase, Nieren, Herz, Lungen, Muskeln und Unterhautfettgewebe, Schwellung von Nieren und Leber, aber keine Veränderung der Milz.

Mit dem Mikroskop konnten in nach Giemsa gefärbten Leberausstrichen, am besten von langsam verlaufenen Fällen, feine Fäden, einzeln oder wirr zusammengeballt, nachgewiesen werden, für die die Verff. den Namen Spirochaete nodosa (vergl. diese Zeitschr. 1917, S. 263) vorgeschlagen haben.

Ihre Züchtung ist den Verff. nicht, wohl aber, wie sie nachträglich angegeben haben, Ungermann geglückt. Blut von Meerschweinchen führte nach Filtration durch Berkefeldfilter zwar langsamer als unfiltriertes, aber doch regelmässig zum Tode.

Das klassische Tier für die Untersuchung der Weilschen Krankheit ist das Meerschweinchen. Auch Ratten gingen sämtlich nach der Impfung ein; Impfungen aus ihrem Blut auf Meerschweinchen blieben aber ohne Erfolg. Kaninchen und Affen erkrankten, starben aber nicht. Auf Mäuse, Hühner und Frösche hatte die Impfung keine Wirkung. Von der Bauchhöhle und den Blutadern aus hatte die Impfung bei Meerschweinchen sichereren und rascheren Erfolg, als wenn das Gift unter die Haut oder in den Mund eingeführt wurde.

Uebertragung der Krankheit von kranken auf gesunde mit ihnen zusammengehaltene Meerschweinchen ist nie beobachtet worden. Am wahrscheinlichsten ist, dass sie durch Insekten als Zwischenwirte, z. B. Mücken oder Stechfliegen, verbreitet wird. Ihr Auftreten ist an wasser- und sumpfreiche Gegenden gebunden; Baden muss nicht notwendig vorbergegangen sein. Die Zeit zwischen Ansteckung und Ausbruch der Krankheit betrug 7—11 Tage.

Die Infektion konnte bei Meerschweinchen durch Chinin, Salvarsan, Atoxyl nicht beeinflusst werden; Nachbehandlung mit Immunserum (von Menschen oder Tieren, die die Krankheit überstanden hatten) führte aber zur Heilung.

Uhlenhuth und Fromme sind unabhängig von den Verff. und etwas später als sie in allen wesentlichen Punkten zu den gleichen Ergebnissen gekommen. Globig (Berlin).

Die Bekämpfung der Malaria in Oesterreich. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 1074.

Die staatliche Aktion betraf die Haupt-Malarialänder Oesterreichs, Dalmatien und das Küstenland, und bestand wesentlich in Chininbehandlung. Dalmatien ist das in höherem Maasse und von schwereren Malariaformen heimgesuchte Gebiet, das zudem kulturell (Zahl der stehenden Gewässer, schlechte Kommunikationen, geringe Zahl der Aerzte, tieferstehende Bevölkerung) ungünstiger gestellt ist. Daher waren die Erfolge im Küstenlande im ganzen besser, obwohl hier nur die Intensivbehandlung der Erkrankten geübt wurde und die Bevölkerung sich öfters ablehnend verhielt, während in Dalmatien diese sich zur Behandlung drängte und vielfach Chininprophylaxe getrieben wurde. Dafür konnten hier nur die freiwillig sich Meldenden behandelt werden, während im Küstenlande in den verseuchten Gemeinden Untersuchung aller Personen auf Malaria stattfand.

Der k. k. Oberste Sanitätsrat empfiehlt, gestützt auf ein Gutachten Mannabergs, in erster Linie bei der Verwendung von Chinin Therapie und Prophylaxe zu kombinieren, bei letzterer nach Möglichkeit indirekte Zwangsmaassregeln anzuwenden. Die Auswahl der in die Aktion einzubeziehenden Gemeinden soll auf Grund der ärztlichen Untersuchung der Kinder unter 10 Jahren erfolgen. Das Gutachten spricht sich nicht eindeutig darüber aus, ob Bluntuntersuchung oder Untersuchung auf Milztumor vorzuziehen sei. Erstere ist in so grossem Maassstabe schwer durchführbar, erfasst ferner die chronischen Fälle meist nicht; letztere führt zur Behandlung auch anderer Fälle, die mit Milztumor einhergehen, doch erscheint letzteres Uebel als das kleinere. Als Präparat ist das Chininum hydrochloricum, in Ausnahmefällen Chinin-Eisen-Arsentabletten zu verwenden. Ernst Brezina (Wien).

Wiener, Zwei atypische Blatternfälle. Wiener klin. Wochenschr. 1916. No. 44. S. 1413. Mit 2 Kurven u. 2 Bildern.

Der erste Fall betraf eine Krankenschwester, die nach den üblichen Anfangserscheinungen von Variolois von den Masern befallen wurde (der Impfstand wird nicht erwähnt). Am 3. Tage nach dem Ausbruch der Blattern trat mit erneutem Fieberanstieg und katarrhalischen Erscheinungen (Halsbeschwerden und Konjunctivitis) der makulopapulöse Masernausschlag auf. An der Wangen- und Gaumenschleimhaut zeigten sich neben den Pockenpusteln auch die Koplick-Flecken. Pockenpusteln und Masernausschlag schwanden gleichzeitig.

Der 2. Fall betrifft einen 42jährigen, ohne Erfolg revaccinierten Landsturmmann, der am 16. Tage nach dem Beginn gewöhnlicher Variolois einen neuen Pustelausschlag bekam, der in 3 Nachschüben auftrat. Letzterer Umstand, der Ausbruch in Nachschüben, lässt an Varicella denken. doch sagt Wiener, in beiden Fällen seien die für Variola charakteristischen Zellveränderungen nachgewiesen worden. Nach den Beobachtungen des Ref. gefährdet das Zusammentreffen der Variola oder der Vaccine mit den Masern das Leben viel weniger als ein Zusammentreffen mit dem Scharlachfieber. L. Voigt (Hamburg).

Bors L., Ein geheilter Fall bösartigster schwarzer Blattern. Wiener klin. Wochenschr. 1916. No. 46. S. 1464.

Ein 52jähriger Mann, dessen hämorrhagische Pockenpusteln z. T. konfluierten, und aus dessen Nase blutiges Serum floss, wurde durch Eröffnung aller Pusteln mittels Stich oder Kreuz- und Querschnitten und Bedeckung der Pusteln mit einer Salbe aus 25 Ac. carbol., 200 Calc. carbon. und 800 Ol. Sesami binnen wenigen Tagen gerettet. L. Voigt (Hamburg).

Morawetz G., Ueber nekrotisierende Hauthämorrhagien bei hämorrhagischer Varicella. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 123. H. 4. S. 576. Mit 1 farbigen Tafel.

Ein dreijähriger Knabe bekam während seiner Erkrankung an den Wasserblattern Hauthämorrhagien von ganz gewaltigem Umfang, die z. T. nekrotisierten und geschwürig wurden. Schleimhautblutungen fehlten. Heilung aller Geschwüre in der 7. Woche. L. Voigt (Hamburg).

Albrecht H., Pathologisch-anatomische Befunde beim Fleckfieber. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 1194.

In einem Barackenlager des Hinterlandes (Steiermark) konnte gegen Schluss einer Fleckfieberepidemie eine Reihe von Obduktionen durchgeführt und die Diagnose auch gegenüber anderen Infektionskrankheiten, wie Abdominaltyphus, festgelegt werden. Verf. war in der Lage, E. Fraenkels Befunde, die dieser an vital excidierten Fleckfieberroseolen erhoben hatte, wenigstens an allen frischen Fällen zu bestätigen, und fand die gleichen periarteriitischen Veränderungen, Nekrosen und Zellmäntel (perivaskuläre Infiltrate), ferner analoge Veränderungen an den Hirngefässen, welche die Hirnsymptome der Fleckfieberkranken erklären. In einem Falle war Mischinfektion mit Abdominaltyphus zu beobachten. Der Milztumor bei Fleckfieber ist gross, weniger weich als bei jener Erkrankung. Zur raschen Feststellung der Diagnose empfiehlt Verf. Excidierung von entsprechenden Hautstellen in vivo.

Ernst Brezina (Wien).

Dorendorf, Beobachtungen bei einer kleinen Fleckfieberepidemie während des Feldzuges in Serbien. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 345 u. 375.

Schilderung eines Ausbruchs von Fleckfieber in einer 130 Mann starken Proviantkolonne, die vom 4.—9. November 1915 aus Russisch-Polen mit der Eisenbahn nach Südungarn befördert wurde, dann in ein Dorf rückte und dort vom 17.—20. vier Erkrankungen an Fleckfieber, bis zum 25. im Ganzen 7 schwere (mit einem Todesfall) und 7 leichte Fälle dieser Krankheit hatte. Deren Ursprung musste in Russisch Polen gesucht werden. Am 21. wurde über das Dorf mit allen militärischen und bürgerlichen Bewohnern Quarantäne verhängt, am 22. eine Entlausungsanstalt eingerichtet und darin die Mannschaften 2 Mal mit einem 10 tägigen Zwischenraum entlaust; die Entlausten kamen in ein Nachbardorf. Bei allen Mannschaften wurde täglich zweimal die Körperwärme gemessen und jeder mit Anstieg der Körperwärme einem nahen Fleckfieberlazarett zugeführt. In diesem erkrankten ferner 3 Militärkrankenwärter, von denen 2 starben, und 9 in der Genesung von Bauchtyphus begriffene Kranke an Flecktyphus, letztere sämtlich nicht besonders schwer.

Von den klinischen Beobachtungen des Verf.'s ist hier anzuführen, dass er während des Fiebers nie die von v. Prowazek beschriebenen Körperchen in den ein- und vielkernigen weissen Blutkörperchen vermisst hat.

Globig (Berlin).

Simmonds M., Ueber Kachexie hypophysären Ursprungs. Aus d. Allg. Krankenhaus St. Georg in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 190.

Einem 1914 beschriebenen Fall fügt der Verf. jetzt zwei neue hinzu, wo als Ursache von Kachexie, für deren Entstehung klinisch kein Grund gefunden werden konnte, die Leichenuntersuchung gutartige Geschwülste (basophile Adenome) des Hirnanhangs ergab. Globig (Berlin).

Molineux E. S., A simple method of performing vaccination. British med. journ. 1916 II. p. 620.

Nach gründlicher Desinfektion des zu impfenden Arms mit Methylspiritus bricht der Arzt das eine Ende des mit der Glycerinlymphe gefüllten Haarröhrchens ab, hält dieses Ende für einen Augenblick zum Zwecke der Desinfektion in eine Flamme und erhitzt alsdann am anderen noch geschlossenen Ende des Haarröhrchens die Luft, um die Lymphe aus dem offenen Ende hinauszutreiben und auf die Impfstelle zu tropfen. An dieser Stelle wird die Haut alsdann mit der Lanzette kritzelnd geritzt, so dass etwas Lymphe, aber kein Blut austritt. Hiernach wird etwas sterile Gaze 3 mal zusammengefaltet aufgelegt und mit rund um den Arm herumgreifenden Heftpflasterstreifen befestigt.

Molineux will auf diese Weise 180 Wiederimpfungen im Laufe von 231 Minuten beschafft haben: demnach kann man seine Impfweise kaum als simpel oder einfach bezeichnen. L. Voigt (Hamburg).

Morawetz G., Ueber Purpura variolosa und ihre Beziehungen zu anderen Variolaformen. Wiener med. Wochenschr. 1916. No. 28. S. 1067.

Im Laufe der letzten 12 Monate behandelte Morawetz im Franz Joseph-Spital zu Wien 12 Fälle von Purpura variolosa bezw. der hämorrhagischen Variola, und zwar 9 bei Geimpften, deren Impfung in frühester Jugend erfolgt war, und 3 bei Ungeimpften. Unter den 9 Geimpften befanden sich 7 im Alter von über 40 Jahren und nur 2 etwa 20 Jahre alte Personen. Die 3 ungeimpften Kranken waren bezw. 3, 7 und 46 Jahre alt. Nur die beiden ungeimpften Kinder befanden sich schon vor der Erkrankung in schwächlicher Gesundheit, die anderen Kranken waren gesund, und unter im ganzen 12 Kranken befand sich nur eine männliche Person. Genesen ist nur ein 21 Jahre altes Mädchen.

Morawetz meint nun, diese Form der Pocken verlaufe unter stürmischen Initialsymptomen in beschleunigter Weise. Bleibe ausnahmsweise ein Fall am Leben, so komme es nicht zu reichlichem Ausschlag, der auch nicht eiterig werde und schnell, ähnlich wie die leichtesten Variolafälle es zeigen, zurückgehe. Demnach dürften ursächlich die Ueberbleibsel früherer vaccinaler Immunität (dem v. Pirquet unter dem Namen „Allergie" das Zustandekommen des beschleunigten Ablaufes der Wiederimpfungspusteln und der Variolois zuerkennt) recht wohl auch für das Zustandekommen der Purpura variolosa herangezogen werden. Weil aber die Purpura variolosa auch bei Ungeimpften und (siehe oben) besonders bei ungeimpften schwächlichen Personen vorkomme, so müssen auch noch andere Ursachen für das Auftreten der Blattern in so bösartiger Form, besonders das Obwalten einer mangelhaften Blutbeschaffenheit ursächlich in Betracht zu nehmen sein. — Ref. erlaubt sich den Hinweis, dass man die Frage, ob überhaupt verhältnismässig mehr Purpura variolosa-Fälle unter Geimpften als unter Ungeimpften vorkommen, erst beantworten kann, wenn man erfährt, wie viele Geimpfte und wie viele Ungeimpfte an den Pocken erkrankten und, wie viele Geimpfte und Ungeimpfte der Purpura variolosa verfielen. L. Voigt (Hamburg).

Gins H. A., Ein Beitrag zur Beurteilung des Pockenimpfschutzes. Deutsche med. Wochenschr. 1916. No. 38. S. 1155.
Ginzberg, Dauer des Impfschutzes. Ebenda. No. 42. S. 1296 und
Gins, Zu der vorstehenden Bemerkung. Ebenda.

Anlässlich umfänglicher Wiederimpfungen beobachtete Gins das Auftreten um so vollständigerer Impfpusteln, je längere Zeit seit der Erstimpfung verstrichen war. Dem Wiedererwachen der Empfänglichkeit für die Vaccine entspreche eine Wiederempfänglichkeit für das Pockengift. Vollentwickelte Formen der Revaccinationspustel erzielte Gins in nur 28,8% der Wiedergeimpften. Ginzberg bemerkt hierzu: von seinen eigenen Revaccinierten hätten 78,5% vollentwickelte Pusteln bekommen. Man müsse also annehmen, bei ihnen sei der durch die Erstimpfung erworbene Schutz schon wieder in 78,5% verschwunden. Gins weist in seiner Antwort darauf hin, dass die von Ginzberg mit so ungewöhnlich vollständigem Erfolge Wiedergeimpften wahrscheinlich einstmals mit weniger virulentem Impfstoff vacciniert sein könnten. — Ref. glaubt hinzufügen zu dürfen: der Erfolg einer Wiederimpfung könne auch ganz wesentlich abhängen von der Virulenz des dabei verwendeten Impfstoffes. L. Voigt (Hamburg).

Nijland A. H., Jaarverslag van de Landskoepokinrichting en het instituut Pasteur te Weltefreden over 1915. Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. 1916. Deel 56. 4. Sonderabdruck. Javasche Boekhandel & Druckerij. 1916.

Als Leiter der staatlichen Anstalt zu Weltefreden versorgt Nijland das ausgedehnte niederländisch-indische Inselreich mit Kuhpockenstoff und mit den verschiedenen Heilseren. Da ihm auch die Aufsicht über die staatlichen Impfungen überwiesen ist, bieten seine Jahresberichte wichtige Fingerzeige für die Versorgung der heissen Länder mit wirksamem Kuhpockenstoff. Im Berichtsjahr zeigte sich aufs Neue, dass die während längerer Zeit im Gefrierraum, Frigolo, in — 5 bis 10° C. aufbewahrte Glycerinlymphe wirksam bleibt und ihre Wirksamkeit in der Tropenhitze auch nicht alsbald zu verlieren braucht. Doch widersteht die in Java gewonnene Glycerinlymphe der Tropenhitze nur dann hinreichend lange, wenn sie in koncentrierter Form zur Verschickung gelangt. Jedem mit solchem Stoffe gefüllten Gläschen liegt ein mit dem zur Verdünnung des Stoffes erforderlichen Glycerin gefülltes Gläschen bei. Der Impfer muss den ihm gesendeten koncentrierten Glycerinstoff, zum Beginn der Impfsitzung, mit dem beigefügten Glycerin sorgfältig vermischen. Der in dieser koncentrierten Form gerade in die entferntesten Gegenden entsendete Impfstoff lieferte im Berichtsjahr den befriedigenden Durchschnittserfolg von 97,2%. Dagegen brachte die viel weniger weit verschickte, gebrauchsfertig verdünnte Glycerinlymphe es auf den viel weniger genügenden Erfolg von nur 79,8%.

Im Berichtsjahr sind zur Gewinnung des Impfstoffes für etwa 7700000 Impflinge nur 62 Büffel eingestellt worden, die 15393 Gramm Rohstoff lieferten.

An die Pasteur-Abteilung haben sich 1284 von der Lyssa Gefährdete gewendet, von denen aber nur 907 einer Behandlung bedurften. Von diesen

sind 2 an der Cholera, 17 oder 18 an Rabies zugrunde gegangen. Bei der Bereitung des Pestserums hat sich leider der stellvertretende Anstaltsleiter Borger, der Verfasser des Jahresberichts für 1914, eine tödliche Pestpneumonie zugezogen. L. Voigt (Hamburg).

Herrmann, Alfred, Zum quantitativen Verhalten der Antikörper bei der passiven Immunität. Inaug.-Diss. Berlin 1915.

Lüdke, Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh., 1914, S. 87, hat angegeben, dass er in einer Reihe von Versuchen mit Bakteriolysinen, Agglutininen und Hämolysinen bei passiver Immunisierung Vermehrung der Antikörper beobachtet habe. Verf. kommt bei passiver Immunisierung von Kaninchen mit einem baktericiden und agglutinierenden Choleraserum zu entgegengesetzten Resultaten: deutliche Abnahme der Antikörper. Hannes (Hamburg).

Kraus R., Eine neue Behandlungsmethode des Keuchhustens. Aus d. bakt. Institut. d. Departemento Nacional de Higiene in Buenos Aires. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 281.

Das 1906 von Bordet und Gengou als Erreger des Keuchhustens in Anspruch genommene kleine Stäbchen ist zwar von manchen Nachuntersuchern ebenfalls gefunden, von anderen dagegen nicht bestätigt worden. Auch über die Wirkung von Vaccins, die mit abgetöteten Stämmen desselben hergestellt waren, lauten die Berichte einander widersprechend.

Der Verf. hat nun den Gedanken verfolgt, dass im Auswurf von keuchhustenkranken Kindern der Erreger dieser Krankheit mit grosser Wahrscheinlichkeit enthalten sein möchte oder wenigstens Eiweisskörper, die die Krankheit beeinflussen könnten, und hat deshalb Auswurf dieser Art gesammelt, gewaschen, 3—4 Tage mit Aether geschüttelt, dann den Aether wieder verdampft und so eine ganz gleichmässig gemischte Flüssigkeit erhalten, von deren Keimfreiheit er sich durch Züchtungs- und Tierversuche überzeugte; auf Fehlen von Tuberkelstäbchen wurde ganz besonders geachtet.

Dieses neue Mittel wurde bei 50 Kindern in 3 Krankenhäusern probiert und ihnen zu 1—3 ccm alle 2—3 Tage unter die Haut gespritzt. Dabei ergab sich zunächst, dass es völlig unschädlich ist, dann aber auch, dass danach die Anfälle seltener, kürzer und leichter wurden und es oft schon in 10—14 Tagen zur Heilung kam — ein Erfolg, der alle anderen bisherigen Heilmittel übertrifft.

Versuche, den hierbei wirksamen Körper für sich zu gewinnen, sind im Gange. Globig (Berlin).

Schuscha, Aly Tewfik, Ueber den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf Amboceptor, Komplement und Antigen. Inaug.-Diss. Berlin 1915.

Als Lichtquelle wurde eine Quecksilberquarzlampe benutzt, als Amboceptor kam Hammelbluthämolysin, als Komplement Meerschweinchenkomplement und als Antigen Aalserum, Präcipitinogen, Hammelblutkörperchen, sowie Naganatrypanosomen zur Verwendung.

Bei der Zerstörung des Amboceptors durch das ultraviolette Licht kommen zwei Momente, der Eiweissgehalt der Serumverdünnung und die Koncentration des Antikörpers im Serum in Betracht. Bei der Zerlegung des Amboceptors in die Globulin- und Albuminfraktion (Dialyse und Kohlensäurefällung) zeigt sich die Globulinfraktion empfindlicher gegen die Bestrahlung. An homologe Hammelblutkörperchen, nicht aber an Kaninchenblutkörperchen gebundener Amboceptor ist gegen Bestrahlung resistenter als freier Amboceptor. Fluorescierende Stoffe (Eosin, Methylenblau, Estergelb, in geringem Grade auch tierische Galle) verstärken durch Sensibilisierung die Wirkung der ultravioletten Strahlen, Hämoglobinlösung setzt durch Absorption diese Wirkung herab.

Komplement wird sowohl in physiologischer als auch in hypertonischer Kochsalzlösung nach kurzer Bestrahlung, 7 Minuten, völlig zerstört; trockenes. fein gepulvertes Komplement zeigt auch nach einer Bestrahlung von 30 Minuten, wahrscheinlich infolge der geringen Tiefenwirkung der ultravioletten Strahlen, keine Abschwächung. Bei der Zerlegung des Komplements in End- und Mittelstück zeigt sich das globuline Mittelstück empfindlicher als das albumine Endstück.

Im Aalserum zeigt sich die toxische Substanz den ultravioletten Strahlen gegenüber empfindlicher als die hämolytische Substanz. Die Fähigkeit des menschlichen Serums, mit Antimenschenserum ein Präcipitat zu geben, wird durch längere Bestrahlung geschädigt, während eine Beeinträchtigung der Fähigkeit der roten Blutkörperchen, homologen Amboceptor zu binden, auch nach einstündiger Bestrahlung nicht erfolgt. Eine 5 Minuten dauernde Bestrahlung von Trypanosomen verursacht ein erheblich verzögertes Angehen der Infektion bei Mäusen; die mit diesen abgeschwächten Trypanosomen inficierten Tiere zeigen keine Immunität gegen spätere Infektion mit virulenten Trypanosomen. Hannes (Hamburg).

Doxiades, Leonidas, Maltase und Antimaltase bei normalen und pankreaslosen Tieren. Inaug.-Diss. Berlin 1915.

Versuche an normalen und pankreaslosen Hunden; subkutane Injektion von 10—40 proc. Maltoselösungen, 1—1 1/2 Stunden nach der Injektion Blutentnahme und Prüfung des Serums durch Zusatz einer 10 proc. Maltoselösung bei 37° C. auf Maltase, Enteiweissung mit Eisenoxydlösung nach Rona und Michaelis, Polarisation: eine Abnahme der Drehung zeigt Spaltung der Maltose in Traubenzucker an.

Aus den Versuchen ergibt sich folgendes. Im Blutserum des unbehandelten Hundes findet sich eine Maltase, deren spaltende Wirkung an Stärke im Laufe der Prüfungszeit abnimmt. Parenteral eingeführte Maltose vermehrt die Maltase des Serums, wenn die eingeführte Substanz 5 g nicht übersteigt. Die einmalige Injektion von 10 g Maltose oder öftere Injektionen von 5 g Maltose in kurzen Zeitabschnitten setzen die Maltasewirkung des Serums herab. Es handelt sich dabei wahrscheinlich um die Bildung eines Antifermentes = Antimaltase. Die totale Pankreasexstirpation bewirkt im Serum zu einer Zeit, wo die Pankreasdiabeteserscheinungen auf der Höhe sind, eine

bedeutende Abnahme der Maltase, die bis zu deren vollständigem Verschwinden führen kann. Die Mischung eines Serums eines unbehandelten Tieres mit demjenigen eines pankreasdiabetischen Tieres ergibt eine schwächere Maltasewirkung als das Serum des unbehandelten Tieres allein, Hemmung durch Antimaltase. Parenterale Einführung von Maltose bewirkt beim pankreaslosen Tier ein völliges Verschwinden der Maltase.

In den Schlussfolgerungen Theoretisches über die Orte der Bildung der Fermente bezw. ihrer Vorstufen und deren Aktivierung durch das Pankreas oder parenteral eingeführte blutfremde Zuckerarten. Hannes (Hamburg).

Lommel F., Ueber den Einfluss der kriegsmässig veränderten Ernährung. Aus d. med. Univ.-Poliklinik in Jena. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 351.

Um die Frage zu prüfen, ob die durch den Krieg bedingte Beschränkung unserer wichtigsten Nahrungsmittel, Eiweiss und Fett, einen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit ausübt, hat der Verf. Körpergewichtsbestimmungen bei 2 Gruppen von jugendlichen Menschen verwertet, weil er der Meinung ist, dass sich bei diesen eher als bei älteren Personen Störungen in der Entwickelung bemerkbar machen müssten.

Zunächst hat er etwa 3000 Wägungen bei Säuglingen der Säuglingsfürsorgestelle in Jena benutzt, die Säuglinge nach den Monaten in 12 Altersgruppen geordnet und ihre Gewichte aus den Jahren 1913 und 1914 mit denen aus 1915 verglichen. Dabei hat sich sowohl bei Brustkindern wie bei Flaschenkindern nicht der geringste Unterschied ergeben.

Dann hat er verwertet, dass bei Zeiss in Jena die jugendlichen Arbeiter und Lehrlinge alle halbe Jahre untersucht und gewogen werden. Auch hier hat er Altersgruppen von Halbjahr zu Halbjahr zwischen 14 und 18 Jahren gebildet, die etwa 50—70 Personen umfassten. Aus etwa 2000 Wägungen seit 1912 geht hervor, dass im Jahre 1915 der Durchschnittswert nur der 15½jährigen den früheren Durchschnitt überragt, bei den älteren Gruppen etwas, allerdings sehr wenig, aber bei den jüngeren (14½ und 15jährigen) so erheblich zurücksteht, dass der Verdacht einer Unterernährung naheliegt. Freilich ist die Gruppe der 14½jährigen schon in früherer Zeit durch ihr geringes Körpergewicht aufgefallen, und da 1915 die Arbeitszeit um ein Viertel verlängert war, auch Nachtschichten mit einschloss, so glaubt der Verf. den geringen Gewichtsverlusten keine Bedeutung beimessen zu sollen, zumal der allgemeine Eindruck keine Verschlechterung gegen früher erkennen liess. Globig (Berlin).

Gothe F., Untersuchung und Beurteilung der Eierteigwaren mittels specifischer Sera. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 11. S. 389.

Durch intravenöse Injektion von Eiaufschwemmung (Eiweiss und Eigelb zusammen) erhielt Verf. ein hochwertiges präcipitierendes Antiserum, mit dem es gelingt, den Eigehalt von Eierteigwaren quantitativ aus-

zutitrieren. Durch Anwendung von Eiweiss-Antiserum und Eigelb-Antiserum (getrennt) ist es natürlich möglich, auch noch den Nachweis zu liefern, dass wirklich der Gesamtinhalt von Eiern Verwendung gefunden hat.

Mittels des biologischen Verfahrens konnte Verf. nun feststellen, dass der Mindestgehalt von 2 Eiern auf 1 Pfund Mehl (Beschluss der Deutschen Nahrungsmittelchemiker 1902) oder nur die Mindestforderung von 150 g Eisubstanz auf 1 kg Mehl (Schweizerischer Bundesrat 1914) bei den untersuchten 20 Proben „Eierteigwaren" in keinem Falle auch nur annähernd erreicht wurde; 13 enthielten überhaupt keine Eisubstanz oder nur Spuren, 4 weniger als 10 g, 2 nicht mehr als 25 g und 1 nicht mehr als 50 g Eisubstanz auf 1 Pfund Mehl.

Da die Herstellung der Antisera fabrikmässig noch nicht erfolgt und die Untersuchungsämter im allgemeinen nicht auf Gewinnung der Sera eingerichtet sind, ist Verf. bereit, amtlichen Anstalten Hühnerei-Antiserum aus seinem Vorrat abzugeben. Wesenberg (Elberfeld).

Wagner H., Die verschiedenen Methoden der Phytosterinbestimmung mittels Digitonin und Mitteilung über einen neuen Apparat hierzu. Aus d. Staatl. chem. Untersuchungsstelle f. Auslandsfleischbeschau zu Duisburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 7. S. 265.

Für die Digitonin-Phytosterin-Abscheidung hat sich dem Verf. am besten das Verfahren von Kühn und Wewerinke (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 646) bewährt. Für die bequeme Aufarbeitung gibt Verf. einen Apparat an, der von C. Gerhardt in Bonn hergestellt wird. Wesenberg (Elberfeld).

Reiss F. (Charlottenburg), Ueber gesalzene Handelsmilch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 4. S. 333.

Eine Anzahl von Handelsmilchproben besass einen stark salzigen Geschmack, enthielt etwa 1,23% Kochsalz (gegen 0,15% normal) und zeigte positive Nitratreaktion. Als Ursache dieser auffälligen Erscheinung konnte nachträglich festgestellt werden, dass die betreffende Molkerei, von der die Milch stammte, die Milch in Behältern mit mehreren Tausend Litern Inhalt mittels zahlreicher eingestellter Kühlkörper kühlt, in denen durch Kohlensäure gekühlte Viehsalzlösung cirkuliert. Durch eine Undichtigkeit in der Leitung war die Salzlösung in die Milch gelangt. Wesenberg (Elberfeld).

Beythien A. (Dresden), Die Ueberwachung des Verkehrs mit Müllereierzeugnissen und Backwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 11. S. 399.

Verf. teilt seine Beobachtungen mit, die er bei der Durchführung der verschiedenen für die Streckung des Brotgetreides während des Krieges erlassenen Verordnungen zu machen Gelegenheit hatte. Da sich seine Ausführungen weniger auf Untersuchungsverfahren als auf Beurteilungsgrundsätze erstrecken, müssen wir uns hier mit einem Hinweis auf die Veröffentlichung begnügen. Wesenberg (Elberfeld).

Schenk D. und **Burmeister H.**, Serologischer Nachweis von Kartoffel und Kartoffelzubereitungen. Ein Beitrag zur Kenntnis der fällenden Sera. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle des 21. Armeekorps. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30 H. 9. S. 325.

Zur Gewinnung eines zur Immunisierung von Kaninchen geeigneten Kartoffel-Alkalialbuminats werden die zerriebenen Kartoffeln mit physiologischer Kochsalzlösung vermischt, abgepresst und der filtrierte Saft bei 70° mit einigen Tropfen Salzsäure bis zur flockigen Abscheidung des Eiweisses versetzt. Der durch wiederholtes Dekantieren ausgewaschene Eiweissniederschlag wird bei 70° in einigen Tropfen Natronlauge gelöst, dann bis zur schwach alkalischen Reaktion mit Säure abgedampft oder besser dialysiert. Die mit etwas Phenol versetzte Alkalialbuminatlösung erzeugt bei wiederholter Einspritzung in die Ohrvene beim Kaninchen ein hochwertiges Antiserum, das nur mit Eiweiss aus Kartoffeln und Kartoffelzubereitungen (Kartoffelflocken u. a.) reagiert, nicht aber mit Alkalialbuminaten aus Cerealien.

Zur Abscheidung des Eiweisses aus Gebäck usw. werden 10 g Brot mit einer 1,5 proc. alkoholischen Natronlauge 10 Minuten am Rückflusskühler auf 70° erwärmt, noch warm filtriert, das Filtrat nach dem Verdünnen mit dem gleichen Raumteil Wasser bis auf schwach alkalische Reaktion eingestellt, und nun mit 2—3 ccm einer 7 proc. Kupfersulfatlösung bis zur schwach lackmussauren Reaktion versetzt. Die Fettsäuren werden aus der trüben Flüssigkeit durch wiederholtes Ausschütteln mit Aether entfernt, die flockig abgeschiedenen Eiweisskörper auf einem Filter gesammelt, mit Wasser ausgewaschen, mit einigen Tropfen $^{1}/_{10}$ N-Natronlauge gelöst und nach dem Filtrieren dialysiert bis zur sehr schwach alkalischen Reaktion.

10% gekochte Kartoffeln, Kartoffelflocken u. a. im Brot können serologisch auf diese Weise sehr deutlich, 4% eben erkennbar nachgewiesen werden. 10% Kartoffelmehl sind dagegen infolge ihres geringen Eiweissgehaltes nicht mehr sicher nachweisbar. Wesenberg (Elberfeld).

Rammstedt O. (Köstritz), Untersuchungsergebnisse verschiedener Weizenarten verglichen mit der Gebäckgrösse. Zeitschr. f. öffentl. Chem. Bd. 21. H. 20—22.

1. Ein gewisser Gehalt des Weizens an wasserlöslichem Eiweiss scheint günstig für die Backfähigkeit zu sein, ein zu hoher oder zu niedriger Gehalt wirkt ungünstig. 2. Aehnlich wie beim Albumin liegen auch die Verhältnisse beim Globulin, dem in 10 proc. Kochsalzlösung löslichen Eiweiss. 3. Der absolute Gehalt an Gliadin, dem in 70- bezw. 50 proc. Alkohol löslichen Anteil an Eiweiss, scheint Einfluss auf die Backfähigkeit zu haben; irgend welche Regelmässigkeiten zwischen dem Verhältnis Gliadin zu Glutenin zum Gebäckvolumen konnten an den vorliegenden Zahlen nicht festgestellt werden. 4. Der Extraktgehalt, das in Wasser Gesamtlösliche, scheint einen Einfluss auf die Backfähigkeit zu haben, nicht dagegen der in Wasser lösliche Gehalt an Mineralstoffen und Phosphorsäure. 5. Der Gehalt an Gesamtmineralstoffen scheint keinen Einfluss auf die

Backfähigkeit zu haben; dem höheren Gesamtphosphorsäuregehalt scheint das grössere Gebäck zu entsprechen. 6. Zwischen den im Wasser löslichen Kohlenhydraten und der Gebäckgrösse scheint ein Zusammenhang zu bestehen. Wesenberg (Elberfeld).

Scheffer V., Neue Wege der Konservenbereitung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 7. S. 261.

Zur Herstellung des von der Quaker Oats-Gesellschaft in den Verkehr gebrachten „aufgeschlossenen Reises" wird der Reis im Autoklaven unter Druck ohne Wasserzusatz erhitzt, dann der Druck plötzlich abgelassen: hierbei dehnt sich der im Innern des Reiskornes entwickelte Dampf (vom natürlich vorhandenen Feuchtigkeitsgehalt des Reises herrührend) plötzlich aus, die Zellwände zerreissend und die Oberfläche des Kornes auf etwa das 10 fache vergrössernd; es entsteht so natürlich sofort ein trocknes Produkt, das die Stärke im aufgeschlossenen (verkleisterten) Zustande enthält und direkt geniessbar ist, wenn es nicht vorgezogen wird, den Reis durch Anwärmen noch knusperig zu machen. Bemerkenswert ist, dass die „Verkleisterung" der Stärke bei dieser Behandlung eine andere ist als beim Erhitzen mit Wasser, da sie noch Doppelbrechung im polarisierten Licht zeigt. Der Arbeit sind 9 Abbildungen beigefügt, die Reis und auch ganz entsprechend behandelten Weizen z. T. in Vergrösserung zeigen.

Ref. möchte daran erinnern, dass im Brennereibetriebe die Kartoffeln durch Behandeln mit gespanntem Dampf bei etwa 3 Atmosphären (im sogenannten „Henze-Dämpfer") und plötzliches Ablassen des Druckes („Abblasen") aufgeschlossen werden — ein Verfahren, dem also das vorliegende im wesentlichen entspricht. Wesenberg (Elberfeld).

v. **Pirquet Cl.**, Die Zuckerrübe als menschliches Nahrungsmittel. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 1322.

Der Nährwert der Zuckerrübe ist ein vielfacher von dem der Runkelrübe, aus der sie im Laufe der Zeit gezüchtet wurde, und beträgt nahezu ebensoviel wie der der gleichen Gewichtsmenge Kartoffel: der Preis ist nicht einmal halb so hoch. Es folgen einige Recepte für die Zubereitung von Gerichten aus der Zuckerrübe, die demnach für Kriegszeiten ein sehr zweckmässiges Nahrungsmittel ist. Nicht allein die Rübe, auch die Blätter eignen sich zur menschlichen Nahrung. Ernst Brezina (Wien).

Lüning O., Ueber ein neues Konservierungsmittel. Aus d. Nahrungsmitteluntersuchungsstelle an d. Herzogl. Techn. Hochschule Braunschweig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 12. S. 466.

In einer Marmelade wurde neben Benzoësäure m-Kresotinsäure als Konservierungsmittel gefunden: letztere Säure gibt dieselben Reaktionen wie Salicylsäure. Die Frage der Giftigkeit der m-Kresotinsäure im Verhältnis zur Salicylsäure ist noch nicht geklärt.

Wesenberg (Elberfeld).

Trambies J. (Techn. Hochschule zu Budapest), Apparat zur Hefezüchtung bei der Bestimmung der Zuckerarten durch Gärung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 8. S. 293.

Bezüglich der einfachen Einrichtung des Apparates, der sich ausser für Hefen wohl zur dauernd fortlaufenden Züchtung von Bakterien eignen dürfte, sei auf die mit Zeichnung versehene Arbeit verwiesen.

Wesenberg (Elberfeld).

Karczag L. und **Móczár L.**, Ueber die Vergärung von Brenztraubensäure durch Bakterien. II. Aus d. III. med. Klin. d. Kgl. Univ. zu Budapest. Biochem. Zeitschr. Bd. 70. H. 3 u. 4. S. 316.

Karczag L. und **Breuer E.**, Dasselbe. III. Ebenda. S. 320.

Karczag L. und **Schiff E.**, Dasselbe. IV. Ebenda. S. 325.

II. In einer früheren Mitteilung (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 1086) hatten die erstgenannten Verff. als Brenztraubensäurevergärer ermittelt: **Bact. coli, Bact. paratyphi B** und **Bact. enteritidis Gärtner**; von den weiterhin geprüften pathogenen Mikroorganismen besassen dieselbe Eigenschaft noch Bac. typhi murium, Bac. pneumoniae Friedländer und Bac. oedematis maligni; dagegen vermochten die übrigen noch geprüften Bakterien, Bac. diphtheriae, pseudotubercul. rodent., erysipel. suis und Diplococcus lanceol. die Brenztraubensäure nicht zu spalten. Die **Brenztraubensäure wird also nur von zuckerspaltenden Bakterien verbraucht und zerlegt**; dies deutet auf das Bestehen einer specifisch-biologischen Beziehung zwischen Brenztaubensäure und Traubenzucker hin, die von Neuberg und Karczag 1911 durch das Studium der zuckerfreien Gärung begründet worden ist.

III. Im Gegensatz zur Hefe und den saprophytischen Fäulnisbacillen, welche die Moleküle der verschiedensten, vornehmlich α-Ketosäuren leicht unter Gasabspaltung zu sprengen vermögen (vergl. d. Zeitschr. 1913, S. 152) greifen bestimmte pathogene Bakterienarten, welche den Hauptvertreter der α-Ketosäuren, die Brenztraubensäure, spalten, die höheren Glieder der α-Ketosäuren sowie Ketosäuren in anderer Konstitution [geprüft wurden Oxalessigsäure ($COOH - CH_2 - CO - COOH$), Phenylbrenztraubensäure ($C_6H_5 - CH_2 - CO - COOH$), Chelidonsäure (Acetondioxalsäureanhydrid $CO\left\langle\begin{matrix} CH : C - COOH \\ O \\ CH : C - COOH \end{matrix}\right\rangle$), Acetondicarbonsäure ($COOH - CH_2 - CO - CH_2 - COOH$), Acetylendicarbonsäure ($COOH - C \equiv C - COOH$)] entweder garnicht an oder nur äusserst schwer unter Gasbildung.

IV. Während die Hefegärung der Brenztraubensäure unter Bildung von Acetaldehyd und CO_2 verläuft, entsteht bei der Zersetzung derselben Säure durch die unter II aufgeführten Bakterien im wesentlichen Wasserstoff (etwa 90%) neben Kohlensäure (etwa 10%). Obwohl Ameisen- und Glykolsäure bei dem bakteriellen Abbau der Brenztraubensäure als Zwischenstufen bisher nicht gefasst werden konnten, möchten die Verff. diese beiden Säuren dennoch als vorübergehend gebildete Glieder der Brenztraubensäure ansehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Röttgen Th. (Hohenheim), Ueber freie und gebundene Milchsäure im Traubenwein. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 8. S. 294.

Für die Bestimmung der freien und der Gesamt-Milchsäure im Wein werden abgeänderte Verfahren beschrieben; aus der Differenz der Ergebnisse ist die Menge gebundener Milchsäure zu berechnen. Die Untersuchung von 40 Traubenweinproben ergab nun, dass gebundene Milchsäure im Wein vorhanden war. Wesenberg (Elberfeld).

Fendler G. und **Stüber W.**, Koffeïnbestimmungen im Kaffee. 2. Mitteilung. Aus d. Medizinalamt der Stadt Berlin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 7. S. 274.

Die Nachprüfung des Koffeïnbestimmungsverfahrens nach Burmann (Bull. de la soc. chim. de France, 1910, T. 7, p. 239) ergab, dass es den an eine genaue Methode zu stellenden Anforderungen nicht genügt.

Wesenberg (Elberfeld).

Kooper W. D., Ueber ein neues Centrifugalverfahren zur Fettbestimmung in Kakao und Kakaoprodukten. Aus d. Labor. d. Firma Dr. N. Gerber & Co. m. b. H., Leipzig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 12. S. 453.

Eine bestimmte Menge Kakao bezw. Kakaoprodukte wird in besonderen, den Laktobutyrometern ähnlichen, Apparaten mit einer Aufschliessungsflüssigkeit „Neutrasal" beschickt, nach entsprechender Anwärmung im Wasserbade centrifugiert; die Ablesung der abgeschiedenen Fettschicht erfolgt an einer Skala. Wesenberg (Elberfeld).

Kooper W. D., Die Fettbestimmung in Kakao und Schokoladen nach der Extraktionsmethode. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 12. S. 461.

Bei der 16 Stunden langen Extraktion des Kakaos u. a. im Soxhletschen Apparat mit Aether (Vorschrift der „Vereinbarungen") gehen neben dem Fett beträchtliche aber wechselnde Mengen von Theobromin in Lösung; nach dem Trocknen und Wägen des Fettes kann das Fett durch kurzdauernde Behandlung mit Aether vom Theobromin getrennt und für sich bestimmt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Grossfeld J. (Recklinghausen), Eine zweckmässige Abänderung der sogenannten Mohlerschen Reaktion auf Benzoësäure. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 7. S. 271.

Den Nachweis der Benzoësäure nach Mohler, der auf der Ueberführung in charakteristisch gefärbtes amidonitro- oder diamidobenzoësaures Ammonium beruht, führt Verf. in nachstehender Form aus: Die durch Aetherausschüttelung gewonnene Benzoësäurelösung oder der alkalische Benzoatauszug wird in einem Reagensglase zur Trockne gebracht, mit 0,1 g Kaliumnitrat und 1 ccm koncentrierter Schwefelsäure 20 Minuten im siedenden Wasserbade

erhitzt („nitriert"), abgekühlt und mit 2 ccm Wasser versetzt: nach abermaligem Abkühlen wird mit 10 ccm etwa 15 proc. Ammoniak stark ammoniakalisch gemacht und mit 2 ccm einer 2 proc. Hydroxylaminchlorhydratlösung versetzt („reduciert"). Bei Gegenwart von Benzoësäure tritt alsdann meist in der Kälte schon schwache Rotfärbung auf, die durch Einstellen in warmes Wasser beschleunigt wird, während die Intensität der Färbung durch darauf folgendes Abkühlen den höchsten Grad erreicht.

Durch Vergleich mit einer Rhodaneisenlösung, die denselben Farbton aufweist wie die vorbeschriebene Benzoësäurereaktion, lässt sich auch eine kolorimetrische Bestimmung der Benzoësäure erzielen; diesbezüglich sei auf die Arbeit selbst verwiesen.

Zimmtsäure gibt bei gleicher Behandlung eine fast gleiche intensive, aber mehr bräunliche Färbung, ebenso Benzol. Phenolphthaleïn und Salicylsäure geben nur eine geringe rotstichige Gelbfärbung.

Wesenberg (Elberfeld).

Boes J. und **Weyland H.**, Ueber Aluminiumlegierungen und ihre Brauchbarkeit für Feldflaschen und Kochgeschirre. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 8. S. 300.

Die Frage nach der Ursache der verschiedenen Widerstandsfähigkeit der Aluminiumgeräte gegenüber Wasser und anderen Getränken ist noch nicht gelöst. Die Verff. konnten nun eine Reihe von Aluminiumlegierungen untersuchen und auf ihre Brauchbarkeit für Feldflaschen und Kochgeschirre prüfen, die in ihrer Zusammensetzung dem Durchschnitt der heutigen Marktware an derartigen Legierungen entsprechen dürften. Bekanntlich werden bei Berührung mit irgend einer als Elektrolyt wirkenden Flüssigkeit (z. B. bereits etwas Kohlensäure enthaltendem Wasser u. a.) die verschiedenen Metalle einer Legierung zu Polen einer kurzgeschlossenen Batterie, wobei die Metalle in der Reihenfolge ihres Lösungsdruckes in Lösung gehen: unter den vorliegenden Verhältnissen wird also zuerst das in den Legierungen vorhandene Magnesium in Lösung gehen, dann folgt das Aluminium, während die übrigen gleichfalls noch vorhandenen Metalle, Eisen, Nickel und Kupfer erst dann gelöst werden würden, wenn die letzte Spur Aluminium verschwunden ist. Der Beweis für diese Annahme lässt sich auch experimentell leicht derart erbringen, dass man reines Aluminiumblech mit den verschiedenen Metallen zusammen in kohlensäurehaltiges Wasser oder in Kochsalzlösung bringt: bei Gegenwart von Magnesium wird dieses allein gelöst, bei Gegenwart von Eisen, Nickel oder Kupfer aber nur Aluminium allein.

Die Gegenwart von Silicium dürfte allein auf die physikalischen Eigenschaften der Aluminiumbleche von einem gewissen Einfluss sein: die Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen Agentien beeinträchtigt es weder im günstigen noch im ungünstigen Sinne.

Für die Herstellung von Feldflaschen und Kochgeschirren muss daher Aluminium von möglichst hoher technischer Reinheit verwendet werden: behördlich wird mit vollem Recht ein Reingehalt von mindestens 98 % vor-

geschrieben: mit den Fortschritten der Technik dürfte diese Forderung eher noch erhöht werden. Im besonderen muss aber verlangt werden, dass im Aluminium weder Magnesium und Metalle von noch grösserem Lösungsdruck als dieses, noch auch solche von geringerem Lösungsdruck wie Eisen enthalten wären, Forderungen, die unsere Industrie mit Leichtigkeit erfüllen könnte.

Ref. möchte daran erinnern, dass der Uebergang von Zink aus beschädigten verzinkten Eisenrohren, dagegen von Eisen aus verzinnten Eisenrohren in das Leitungswasser ebenfalls eine Folge des verschiedenen Lösungsdruckes der 3 Metalle — Reihenfolge: Zn, Fe, Sn — ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Finger E., Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten durch den Krieg und deren Bekämpfung. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 1447.

Die Zahl der geschlechtskranken Militärpersonen im Felde und im Hinterlande ist eine sehr grosse. Bedauerlich ist vor allem die grosse Zahl der Verheirateten und der bereits bisher erfolgten Infektionen der Ehegattin, namentlich im Hinblick auf die Nachkommenschaft. Mehr als bei dem städtischen Teil der Mannschaften hat die Zahl der Neuinficierten unter den vom Lande stammenden zugenommen.

Zu den Maassnahmen zur Verminderung der Infektionen zählt Verf. die Verteilung von Merkblättern an die Mannschaft sowie das Halten von Vorträgen im Hinterland und Etappenraum, wiewohl er sich keinen durchschlagenden Erfolg hiervon verspricht. Für zweckmässig hält er ferner die Urlaubsverweigerung an venerisch Inficierte (eine diesbezügliche Vorschrift besteht vom Frieden her, Ref.). Für wichtiger ist nach Verf. die Bedeutung mechanischer (Kondome), noch mehr aber chemischer Schutz- und Desinfektionsmittel einzuschätzen (Viro, Samariter, Phallokos usw.), für deren Anwendung im Etappenraume als dem wichstigsten Infektionsgebiete der Mannschaft die nötige Belehrung zu Teil werden sollte.

Das Wesentlichste ist möglichste Verminderung der Infektionsgelegenheit, d. i. der öffentlichen und geheimen Prostitution, die sich hinter der Front zu koncentrieren pflegt, also Erschwerung des Zugangs zum Etappenraume, ärztliche Kontrolle, Verpflichtung inficierter Soldaten zur Namensnennung des inficierenden Weibes, Abschub der letzteren zur Behandlung im Hinterland, da beim Verbleiben im Etappenraum durch Ueberfüllung der Spitäler leicht vorzeitige Entlassung vorkommen kann, Kasernierung bereits klinisch gesunder, doch noch infektionsgefährlicher Weiber in Asylen (Mittelding zwischen Spital und Arbeitshaus) bis zum Vorübergehen des infektiösen Stadiums, eine auch für das Hinterland nötige Maassregel.

Gegen die drohende Durchseuchung der Bevölkerung nach der Demobilisierung ist genaue klinische und fallweise bakteriologische und serologische Durchuntersuchung (letztere ist, wie Verf. richtig bemerkt, allgemein nicht

durchführbar) der aus dem Heeresverband zu Entlassenden indiciert; die als venerisch krank Befundenen sind erst nach Durchführung der Behandlung ins Civilverhältnis zu entlassen; weitere Behandlung hierauf ist mit allen Mitteln (Krankenkassen, Pensionsversicherungsanstalten) anzustreben.

Ernst Brezina (Wien).

Richter, Die Bevölkerungsfrage. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 257.

Dass der Geburtenrückgang bei unserm Volk kein Zeichen von Entartung ist, beweist der Krieg. Der Verf. sieht seine Ursachen in wirtschaftlichen Verhältnissen. Nach seiner Meinung lässt er sich unmittelbar überhaupt nicht bekämpfen, wohl aber eindämmen durch scharfen Kampf gegen die Sterblichkeit in jeder Form. Zu diesem Zweck fordert der Verf. zuerst gesunde Wohnungen und Gesetze hierfür, sowie eine grosszügige innere Besiedelung, dann Sorge für die Ernährung unter Beteiligung des Staates, namentlich Aufsicht über die Märkte für die unentbehrlichen Nahrungsmittel des Volks, ferner Schutz der Mutterschaft vom ersten Tag der Schwangerschaft bis zum letzten Tag des Stillens, Schutz der Jugend vom Säuglingsalter bis zur Fortbildungs- und Fachschule. Alle diese Wohlfahrtsbestrebungen will er zusammengefasst und mit dem Medizinalministerium zu einer eigenen Behörde vereinigt wissen.

Ganz besonders hebt er die Notwendigkeit hervor, auch für die Schulen auf dem Lande schulärztliche Aufsicht einzurichten und die Befugnisse des Kreisarztes dahin zu erweitern, dass er bei der Seuchenbekämpfung nicht bloss Anordnungen zu treffen, sondern auch ihre Ausführung zu überwachen hat, etwa durch die zu Gesundheitsbeamten auszubildenden Desinfektoren.

Globig (Berlin).

Marcuse, Max, Zur Stellung des Arztes gegenüber der Geburtenbeschränkung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 259.

Der Verf. bestreitet gegenüber Hoffa (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 170), dass der Geburtenrückgang auf sittlicher Entartung beruht, lässt aber auf der anderen Seite auch wirtschaftliche Verhältnisse nicht als Ursache dafür gelten, erklärt ihn vielmehr für die Wirkung „psychischer Bedingtheiten, etwa im Sinne der Rationalisierung des Geschlechtslebens“, die er der Demokratisierung des politischen und der Entkirchlichung des religiösen Lebens an die Seite stellt.

Als Kulturnotwendigkeit lässt er den Geburtenrückgang nicht gelten, weil höchste Kultur mit grösster Geburtenhäufigkeit und tiefste Unkultur mit ganz ungenügendem Nachwuchs einhergehen kann.

Im Gegensatz zu Hoffa hebt der Verf. hervor, dass Gesundheit und Sittlichkeit sehr wohl zu trennen sind und getrennt werden müssen, und führt dies im Einzelnen näher aus. Die gesundheitlichen Gründe sind für die Berufstätigkeit des Arztes maassgebend, und jeder muss nach seiner eigenen ernsten wissenschaftlichen und ärztlichen Ueberzeugung

handeln, die nicht nur die Gesundheit des Einzelnen, sondern auch das Wohl des Vaterlands und des Volks im Auge haben muss. Grösste Gewissenhaftigkeit und strengstes Verantwortungsgefühl haben hier zu entscheiden. Globig (Berlin).

Burkard O., Ueber die Morbiditätsbewegung in der österreichischen Krankenversicherung. Das österr. Sanitätswesen. 1915. S. 774.

Die über 2 Millionen Versicherte umfassende Statistik der österreichischen Krankenkassen 1896—1910 ergibt folgende auffallende Tatsache: Die Morbidität, d. i. der Quotient $= \frac{\text{Zahl der Krankheitstage}}{\text{Zahl der versicherten Personen}}$, wobei unter Krankheit Erwerbsunfähigkeit auf Grund der Krankmeldung zu verstehen ist, steigt bei den männlichen Versicherten von den jüngsten Altersklassen bis zum 20. Lebensjahr ziemlich steil an, fällt dann bis zum 24. Jahre, also gerade in der Zeit, in welcher der Arbeiterschaft die gesündesten Elemente entzogen werden, steil ab, nimmt dann zum 25. Jahre ein wenig zu, dann nochmals etwas ab, um vom 27. Lebensjahre an zunächst langsam, dann immer steiler in bekannter Weise zu steigen. Das Verhalten der Kurve ist, wie weiter ersichtlich gemacht wird, hauptsächlich durch die Zahl der Krankmeldungen bedingt, die Krankheitsdauer hingegen steigt ziemlich gleichmässig von den jüngsten zu den ältesten Altersklassen.

Die Erscheinung ist nur verständlich, wenn man berücksichtigt, dass die Krankmeldung nicht allein durch den somatischen Zustand, sondern auch durch äussere Umstände beeinflusst wird: Ungünstige Beschäftigung und drohende Arbeitslosigkeit, dann genügende Höhe des Krankengeldes für die persönlichen Bedürfnisse, also in erster Linie lediger Stand begünstigen die Krankmeldung auch nur Leichtkranker; hingegen wirkt lohnende, sichere Beschäftigung und die ungenügende Höhe des Krankengeldes bei Familienvätern umgekehrt, im Sinne des Vermeidens der Krankmeldung auch bei recht schweren Leiden, solange dies nur möglich ist.

Erstere Momente liegen bei den jüngeren Altersklassen vor, da am Ende der Lehrlingszeit der angehende Gehilfe oft arbeitslos zu werden droht, ferner auch beim Eintritt ins militärpflichtige Alter das Erlangen einer Beschäftigung schwer wird. Umgekehrt machen sich nach dem 20. Lebensjahre die Wirkungen des beginnenden Ehelebens (Verf. meint selbstredend auch das ehemässige Konkubinat, Ref.) geltend. Die aufwärtsgerichtete Zacke für das 25. Lebensjahr der Morbiditätskurve ist durch die Schwierigkeiten in der Beschäftigung der vom Militärdienst Beurlaubten und ihre darauffolgende Familiengründung zu erklären.

Ob die beobachteten Tatsachen durch die vom Verf. angegebenen Gründe restlos zu erklären sind, oder nicht etwa noch andere Momente, wie die Haupttermine venerischer Infektionen oder gewerblicher Schädigungen eine Rolle spielen, könnte vielleicht durch weitere Durchforschung des vorhandenen statistischen Materiales erhoben werden. Ernst Brezina (Wien).

Hirsch E., Neue Ergebnisse über das Verhalten des Blutzuckers nach Aderlässen. Biochem. Zeitschr. Bd. 70. H. 3 u. 4. S. 191.

Ein einmaliger grösserer Aderlass verursacht beim Kaninchen keine oder doch nur eine unbedeutende Blutzuckersteigerung; wiederholte grosse Aderlässe führen dagegen regelmässig zu einer deutlichen Blutzuckersteigerung, die fast unmittelbar einsetzend nach 45 Minuten ihren Höhepunkt erreicht, um dann in 2—3 Stunden wieder zum normalen Gehalt abzusinken. Durch die Blutentnahme wird offenbar ein Reiz zur Blutzuckerbildung ausgelöst, der mit der Menge des entnommenen Blutes steigt; dabei ist das stetige Bestreben der Blutzuckerkoncentration zu erkennen, sich so schnell wie möglich wieder auf die normale Höhe einzustellen. Wesenberg (Elberfeld).

Liebers, Zum Eiweissnachweis im Urin. Aus d. Reservelazarett in Zeithain i. S. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 323.

Hinweis auf das einfache, aber wenig bekannte Verfahren von Pandy zum Nachweis von Eiweiss im Harn, das schärfer als die Kochprobe und die Hellersche Ringprobe mit Salpetersäure und ebenso fein ist wie die Probe mit Essigsäure und Ferrocyankaliumlösung.

In ein Uhrschälchen mit verdünnter Karbolsäurelösung (Acid. carbolic. liquefact. 1 Teil : 10 Teilen Wasser) lässt man 1—2 Tropfen Harn fallen. Bei Eiweissgehalt entsteht sofort eine weissliche Trübung oder ein weisser wolkiger Niederschlag, der sich mit Natriumlauge und Ammoniak wieder auflöst. Globig (Berlin).

Bergmann H., Theazylon, ein neues Diuretikum. Aus d. inn. Abt. d. städt. Kankenanstalt in Elberfeld. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 16.

Der Verf. berichtet über die Prüfung eines von Merck in Darmstadt hergestellten Mittels aus der Reihe der Theobrominabkömmlinge, das den Namen Theazylon erhalten hat, am Krankenbett. Zu 1 bis 3 g durch den Mund genommen, hat es vorzügliche harntreibende Wirkung, die auch in verzweifelten Fällen, wo alle anderen Mittel versagten, gute Dienste geleistet hat. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Beschlüsse des Bundesrats zur Ausführung des Impfgesetzes. Vom 22. März 1917.

Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 22. März 1917 sich mit nachstehenden Beschlüssen und Vorschriften zum Impfgesetz vom 8. April 1874 einverstanden erklärt; sie treten an die Stelle der Beschlüsse vom 28. Juni 1899 und der durch diese Beschlüsse genehmigten Bestimmungen und Vordrucke.

1. Beschlüsse, betreffend den physiologischen und pathologischen Stand der Impffrage.

§ 1. Das einmalige Ueberstehen der Pocken (Blattern) verleiht mit seltenen Ausnahmen Schutz gegen ein nochmaliges Befallenwerden von dieser Krankheit.

§ 2. Die Impfung mit Kuhpockenlymphe ist imstande, einen ähnlichen Schutz zu bewirken.

§ 3. Die Dauer des durch Impfung erzielten Schutzes gegen Pocken schwankt innerhalb weiter Grenzen, beträgt aber im Durchschnitt 10 Jahre.

§ 4. Um einen ausreichenden Impfschutz zu erzielen, ist mindestens eine gut entwickelte Impfpocke erforderlich.

§ 5. Es bedarf einer Wiederimpfung nach Ablauf von 10 Jahren nach der ersten Impfung.

§ 6. Das Geimpftsein der Umgebung erhöht den Schutz, den der Einzelne gegen die Pockenkrankheit erworben hat, und die Impfung gewährt demnach nicht nur einen persönlichen, sondern auch einen allgemeinen Nutzen in bezug auf Pockengefahr.

§ 7. Die Impfung kann unter Umständen mit Gefahr für den Impfling verbunden sein. Abgesehen von zufälligen Uebertragungen der Lymphe auf ungeimpfte Körperstellen kommen als Impfschädigungen nur Wundinfektionskrankheiten infolge nachträglicher Verunreinigung der Impfstellen gelegentlich vor. Die Gefahr der Impfung kann durch Zurückstellung kranker Kinder von der Impfung, durch sorgfältige Ausführung der Impfung sowie durch richtige Pflege der Impflinge auf einen so geringen Umfang beschränkt werden, dass der Nutzen der Impfung den gelegentlichen Schaden unendlich überwiegt.

§ 8. Die Einführung der Impfung hat, soweit wissenschaftlich nachweisbar ist, keine Zunahme bestimmter Krankheiten oder der Sterblichkeit im allgemeinen zur Folge gehabt.

2. Beschlüsse, betreffend die ausschliessliche Verwendung von Tierlymphe zur Impfung.

§ 1. Es haben sich bisher keine Anhaltspunkte für die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen den in der Tierlymphe bekannten Keimen und den Reizerscheinungen ergeben, die nach der Impfung auftreten.

§ 2. Die Impfung ist sowohl bei öffentlichen als auch bei Privatimpfungen nur mit Tierlymphe vorzunehmen.

§ 3. Der Impfstoff ist aus staatlichen Impfanstalten zu beziehen. Doch können die Landesbehörden bestimmen, dass auch aus Privatimpfanstalten, die der staatlichen Aufsicht unterstehen, solcher bezogen werden darf. Es ist erwünscht, dass von den staatlichen Impfanstalten auch für private Impfungen der Impfstoff an Aerzte unentgeltlich abgegeben wird.

§ 4. Für den Handel mit Impfstoff in den Apotheken gelten folgende Vorschriften:

a) Der Impfstoff muss aus staatlichen Impfanstalten oder aus deren Niederlagen bezogen werden. Ein Bezug von Impfstoff aus privaten Anstalten bedarf der Genehmigung der Landesbehörden.

b) Der Impfstoff ist vor Licht geschützt und kühl aufzubewahren.

c) Der Impfstoff darf nur auf ärztliches Erfordern und nur in der von der Impfanstalt gelieferten Verpackung abgegeben werden. Diese muss so beschaffen sein, dass sie nicht ohne Zerreissen oder Zerbrechen des Verschlusses geöffnet werden kann.

Auf jeder Verpackung müssen aussen angegeben sein: der Name der Anstalt, die den Impfstoff geliefert hat, die Nummer des Versandbuchs, der Tag der Abnahme des Impfstoffs, der Tag, bis zu dem der Impfstoff verwendet werden darf, und die Zahl der in der Verpackung enthaltenen Portionen. Zugleich mit dem Impfstoff sind eine mit dem Dienststempel der Anstalt

versehene Postkarte sowie eine Gebrauchsanweisung abzugeben. Letztere hat den Wortlaut der §§ 5 bis 12 der Vorschriften, die von den Aerzten bei der Ausführung der Impfung zu befolgen sind, zu enthalten. Die Postkarte dient zur Mitteilung an die Impfanstalt darüber, mit welchem Erfolge der übersandte Impfstoff verimpft worden ist.

d) Impfstoff, der vor mehr als 3 Monaten abgenommen ist, darf nicht abgegeben werden.

e) Ueber den Empfang und die Abgabe des Impfstoffs ist ein Buch zu führen, in welchem der Tag des Empfanges, die Bezeichnung der Anstalt, in welcher der Impfstoff gewonnen ist, der Tag der Abgabe, der Name des verordnenden Arztes einzutragen sind.

3. Entwurf von Vorschriften, die von den Aerzten bei der Ausführung der Impfung zu befolgen sind.

A. Allgemeine Bestimmungen.

§ 1. Es ist wünschenswert, dass der Impfarzt in jedem Orte seines Bezirkes öffentliche Impfungen vornimmt. An Orten, an denen übertragbare Krankheiten, wie Diphtherie, Fleckfieber, übertragbare Genickstarre, Keuchhusten, spinale Kinderlähmung, Masern, rosenartige Entzündungen, Scharlach oder Typhus in grösserer Verbreitung auftreten, ist die Impfung in öffentlichen Terminen während der Dauer der Epidemie nicht vorzunehmen. Der Impfarzt soll über den Stand der übertragbaren Krankheiten in seinem Impfbezirke während der Impfzeit fortlaufend unterrichtet sein. Insbesondere soll er sich rechtzeitig vergewissern, ob in den Orten, in denen öffentliche Impfungen stattfinden sollen, eine übertragbare Krankheit herrscht, um erforderlichenfalls den Impftermin aufschieben zu können. Erhält der Impfarzt erst nach Beginn der Impfung davon Kenntnis, dass derartige Krankheiten herrschen, so hat er die Impfung an diesem Orte sofort zu unterbrechen und der zuständigen Behörde davon Anzeige zu machen. Hat der Impfarzt Fälle übertragbarer Krankheiten in Behandlung, so hat er sorgfältig darauf zu achten, dass durch seine Person die Krankheiten bei der Impfung nicht weiter verbreitet werden. Es empfiehlt sich, öffentliche Impfungen während der Zeit der grössten Sommerhitze zu vermeiden.

§ 2. Im Impftermine hat der Impfarzt im Einvernehmen mit der Ortspolizeibehörde für die nötige Ordnung zu sorgen, Ueberfüllung der für die Impfung bestimmten Räume zu verhüten und deren ausreichende Lüftung zu veranlassen. Die gleichzeitige Anwesenheit der Erstimpflinge und der Wiederimpflinge ist tunlichst zu vermeiden.

B. Beschaffung des Impfstoffs.

§ 3. Die Impfärzte erhalten für die öffentlichen Impfungen ihren Gesamtbedarf an Impfstoff unentgeltlich und portofrei aus den staatlichen Impfanstalten.

§ 4. Der Impfarzt hat — zutreffendenfalls unter Angabe der Nummer des Versandbuchs der betreffenden Impfanstalt — aufzuzeichnen, von wo und wann er seinen Impfstoff erhalten hat.

(Fortsetzung folgt.)

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 15. S. 209.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. Mai 1917. № 10.

Zur Bevölkerungspolitik in alter und neuer Zeit.

Völkerhygienische Betrachtung.

Von

Dr. med. **Ratner**,

Arzt zu Wiesbaden.

Der Friedensruf erscholl! Es muss einmal Frieden nach so langem und blutigem Völkerringen werden. Das Wort des königlichen Psalmisten (CXXII) „Ich bin für Frieden —, und wenn ich davon rede, sind sie (die Gegner) für den Krieg“ scheint geradezu für unsere Zeitverhältnisse geprägt zu sein. . . . Man muss an die Friedensarbeit denken. . . . In erster Linie muss Ersatz für den beträchtlichen Verlust an Menschenleben geschaffen werden. . . . Die Bevölkerungspolitik steht jetzt im Brennpunkte aller Tagesfragen und bildet die gewichtige Sorge einer weisen Staatsregierung. Viel wird darüber diskutiert. . . . In einer Skizze: „Wie die alten Juden die Politik der Vermehrung der Volkskraft betrieben“ (Hygienische Rundschau 1916, No. 4) habe ich im Anschluss an eine frühere längere Abhandlung „Die geschlechtliche Hygiene in der altjüdischen Literatur“ (Hygienische Rundschau 1912, No. 3) das Bevölkerungsproblem nebst der Sexualfrage im Altertum erörtert und Hinweise für die Gegenwart daraus gezogen. Einen Punkt aber, welchen ich in meiner „Socialen und hygienischen Fürsorge im altjüdischen Staate“ (Hygienische Rundschau 1910, No. 21) nur flüchtig berührte, möchte ich hier wegen seiner Wichtigkeit für unsere Zeitverhältnisse etwas genauer erörtern. In der genannten Abhandlung habe ich nämlich kurz angedeutet, welche Wichtigkeit man der Brautausstattung im jüdischen Altertum beilegte. Man durfte sogar eine Thorarolle verkaufen, um nur dadurch eine Heirat zustande zu bringen (Tract. Megillah 27[a], Babah-bathrah 151[b]). Zu den Dingen, von welchen es heisst, dass „der Mensch ihre Früchte im Diesseits geniesst“, gehört auch die Brautausstattung (Hachnasath Kalah) und das Friedenstiften neben der Beschäftigung mit der Wissenschaft, der Krankenpflege, der socialen Fürsorge und der Totenbestattung (Tract. Peah, I, Mischnah 1. Siehe auch meine eben citierte Abhandlung „Sociale und hygienische Fürsorge usw“). Maimonides in seinem Kommentar zu diesem Traktat erklärt an dieser Stelle: „weil, wenn der Mensch seinem Nächsten gegenüber so handelt, er auch voraussetzen darf, dass andere ihm gegenüber ebenso handeln — und dies bildet ja das ganze

Gebiet der socialen Fürsorge, welche die „Quintessenz der Lehre" ausmacht, ebenso wie Hillel[1]) (Tract. Sabbath 31 b, vergl. auch obige Abhandlung) dem Proselyten auseinandersetzt: „was du nicht willst, das dir geschehe, das füge keinem anderen zu, — dies ist der Extrakt aller Vorschriften" usw.

Um also auf die Brautausstattung oder, was dasselbe bedeutet, die pekuniäre Beihilfe zum Heiraten Minderbemittelter zurückzukommen, so galt dieselbe von Alters her bei den Juden als wichtiges Gebot, als sociale Pflicht sowohl der Gemeinde als auch jedes einzelnen Wohlhabenden. Die Kommunen unterhielten Heiratskassen, gründeten Heiratsvereine, deren Bestreben es war, überall dort einzugreifen, wo die Mittel zur Gründung eines eigenen Hausstandes nicht hinreichten (Chewrath Hachnasath-Kalah). Für die Kassen wurden Jahres- oder einmalige Beiträge seitens der Gemeindeglieder entrichtet. In Testamenten wurden namhafte Legate für diesen wichtigen Zweck hinterlassen. Ja sogar viele sehr wohlhabende, fromme Familien pflegten eigene Heiratsstiftungen mit namhaften Kapitalien zu gründen, deren Zinsen alljährlich gewöhnlich am Todestage der Stifter von der Stiftungsverwaltung an würdige, unbescholtene Bräute verteilt zu werden pflegten. Da die Kapitalien unantastbar blieben, so überdauern solche frommen Stiftungen Jahrhunderte und ragen noch bis in die Gegenwart hinein, wo sie alljährlich in den Tageszeitungen ausgeschrieben werden. Gewöhnlich bildete der jeweilige Gemeindevorstand den Verwaltungsrat solcher Testate. Für unsere Gegenwart mit ihren mannigfachen Nöten speciell für die Hebung der Bevölkerungszahl wären ähnliche Gründungen sehr zu empfehlen. Ja sogar eine kleine Steuer, besonders von Junggesellen, aber auch von Wohlhabenden überhaupt — etwa bei versteuerbarem Vermögen von über 50 Tausend Mark — wäre zur Gründung solcher Heiratskassen von Staatswegen oder durch die Gemeinden sehr in Erwägung zu ziehen. Aber auch die mit Glücksgütern Gesegneten sollten immer wieder dazu ermahnt werden, bei Errichtung von Testamenten Heiratslegate in reichlichem Maasse zu verschreiben, eventl. eigene Heiratsstiftungen zu machen. Dadurch würde man, wie es mit Recht heisst — auch hierin muss man den weitschauenden Blick altjüdischer Weisen bewundern — sich ein Denkmal setzen, dessen Früchte „diesseits geniessbar" sind. Die Tragweite solcher socialen Fürsorge ist gar nicht zu ermessen und würde in kurzer Zeit die Geburtenzahl rasch heben[2]).

---

1) Siehe die schöne Episode aus seinem Leben, wiedergegeben aus Tr. Jômah in meiner „Geschlechtliche Hygiene usw." (Hygienische Rundschau 1911, No. 21).

2) Ich habe bereits in der Abhandlung „Die geschlechtliche Hygiene usw." ebenso in „Wie die alten Juden usw." wiederholt hervorgehoben, welch grossen Wert man im jüdischen Altertum auf zeitiges Heiraten legte, und verweise auf die daselbst citierten Stellen. Hier möchte ich noch nachtragen, dass sogar das Gemeindegericht die Befugnis hatte, Säumige zur Heirat zu zwingen (Codex Caro, Eben Ezer, § I, 3). Ebenso wird der als Friedensstifter gelobt, welcher zeitig seine Töchter zu verheiraten sucht (Tract. Jebamôth 62 b). „Steige eine Stufe hinunter, nimm dir eine Frau" (sei nicht zu wählerisch), heisst es daselbst. Rabbi Chisda rühmt sich, dass er deswegen seine Studiengenossen übertreffe, weil er mit 16 Jahren geheiratet (Tract. Kidduschin 29 b). Daselbst heisst es noch: „Wer mit zwanzig Jahren noch als Junggeselle herumgeht, der wird alle Tage von bösen Gedanken gequält."

Schnirer M. T., Taschenbuch der Therapie mit besonderer Berücksichtigung der Therapie an den Berliner, Wiener und anderen deutschen Kliniken. 13. Ausgabe. Würzburg. Verlag von Kurt Kabitzsch 1917. Preis 3 M. 484 Ss. 12°.

Das treffliche, ausserordentlich reichhaltige Taschenbuch des Schriftleiters der klinisch-therapeutischen Wochenschrift kann auch in der neuen verbesserten Ausgabe bestens empfohlen werden. Eine wertvolle Bereicherung stellt der Abschnitt „Chemie und Mikroskopie am Krankenbette" dar.

Reiner Müller (Köln).

Marek, Karl, Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen über den Einfluss des Ozons auf den tierischen Organismus. (Vorläufige Mitteilung). Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 221.

Wenn der Verf. jüngere noch im Wachsen befindliche Kaninchen 3 mal täglich eine Viertelstunde mit etwa 50 mg Ozon in 1 cbm Luft ozonisierte, so beobachtete er eine Zunahme des regelrechten Hämoglobingehalts bei ihnen, der in 11—14 Tagen das Doppelte erreichte. Auch der durch innerlich gegebenes Phenylhydrazin herabgesetzte Hämoglobingehalt wurde durch die Ozonisierung günstig beeinflusst und vermehrt. Sogar Tiere, die bei fortgesetztem Phenylhydrazingebrauch sich dem Tode näherten, konnten durch Ozonisierung gerettet werden.

Dagegen hatte die Ozoneinatmung keine gute Wirkung auf die Kaninchen, wenn man das Körpergewicht als Maassstab wählte. Während keins der Kaninchen, die nicht mit Ozon behandelt wurden, an Gewicht verlor, vielmehr die Zunahme im Durchschnitt 35,5 g betrug, nahm von den ozonisierten Tieren die Hälfte ab, und bei der andern Hälfte stellte sich nur eine Zunahme ein, die im Durchschnitt 11,5 g, im besten Falle 23,5 g ausmachte.

Globig (Berlin).

Kisskalt, Brunnenhygiene. Ein Buch für Aerzte, Verwaltungsbeamte und Laien. 33 Ss. 8°. Mit 24 Abbildungen. Preis 1,20 M. Verlag S. Hirzel. Leipzig 1916.

Oft genügt die Ortsbesichtigung allein, um einen Brunnen für gesundheitsgefährlich zu erklären und anzugeben, ob er geschlossen werden muss oder verbessert werden kann. Nicht die Wasseruntersuchung, sondern die Brunnenuntersuchung ist am wichtigsten! 24 gute Bilder zeigen, wie die Fassung, Deckung und Umgebung von Brunnen sein sollen, und wie sie nicht sein sollen. Eine die gesundheitlichen Mindestforderungen zusammenstellende „Brunnenordnung" ergänzt das treffliche kleine Buch, das Aerzten und Nichtärzten ein guter Wegweiser ist. Reiner Müller (Köln).

Langer, Hans, Beiträge zur Wasserdesinfektion mittels Chlorkalk. Aus d. Unters.-Amt f. ansteck. Krankh. d. Stadt Charlottenburg. Zeitschrift f. Hyg. Bd. 81. S. 296.

Der Verf. hat Untersuchungen von E. Glaser (Arch. f. Hyg., Bd. 77, S. 165), welche die keimtötende Wirkung des Chlorkalks als abhängig

einerseits von der Stärke (Koncentration) und Einwirkungsdauer der Chlorkalklösung, andererseits von der Zusammensetzung der zu entkeimenden Flüssigkeit, besonders ihrem Gehalt an organischen Stoffen, behandeln, dadurch ergänzt, dass er die Frage heranzog, ob und welcher Einfluss hierbei der Widerstandsfähigkeit der einzelnen Bakterienarten zukommt.

Er kommt zu dem Ergebnis, dass in rein wässerigen Aufschwemmungen die mehr oder minder vollständige Entkeimungswirkung des Chlorkalks **nur** von der Menge des wirksamen Chlors und nicht von der Dauer seiner Einwirkung abhängig ist. Die Aufnahme des Chlors in die Bakterien erfolgt sehr schnell; seine schädigende Wirkung im Innern des Bakterienleibes ist aber verschieden; sie führt bei manchen Keimarten, z. B. B. coli und den Keimen, die man in Wasserleitungen antrifft, sehr schnell zur Abtötung, bei anderen dagegen, wie z. B. dem goldgelben Eitercoccus, erst in verhältnismässig langer Zeit. Dies geht daraus hervor, dass nach kurzer Chlorwirkung (1 Minute) und nach Bindung des vorhandenen freien Chlors durch Natriumthiosulfat bei dem B. coli der Höhepunkt der Keimabnahme sofort erreicht ist, beim goldgelben Eitercoccus dagegen noch nachträglich eine erhebliche Verminderung der Keimzahl erfolgt. Der Verf. hält deshalb auch den Vorgang innerhalb der Bakterien nicht für eine Oxydation. Demgemäss gibt die Abtötung an sich keinen Aufschluss über die zeitliche Grenze, bis zu welcher die Wirkung eines Entkeimungsmittels ausgedehnt werden muss.

Praktisch ist die Verkürzung der Einwirkung eines Entkeimungsmittels von grosser Bedeutung, zumal für Wasserversorgungsanlagen.

Anders verhält es sich bei Gegenwart von organischen Stoffen. Diese setzen die wirksame Chlormenge herab. Wie weit, das lässt sich auf chemischem Wege nicht ermitteln und muss durch den bakteriologischen Versuch geschehen. Die entkeimende Wirkung des Chlorkalks lässt sich bei Gegenwart von organischen Stoffen dadurch steigern, dass sein Zusatz nicht auf einmal, sondern in mehreren Teilen nacheinander (fraktioniert) geschieht, weil die später folgenden Teile auf immer stärker geschwächte Keime treffen. Auf diese Weise lässt sich am Entkeimungsmittel sparen. Globig (Berlin).

Serger, Chemische Wasserreinigungsmethoden für den Gebrauch im Felde und ihre Prüfung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 379.

Der Verf. hat eine Nachprüfung der Wasserentkeimungsverfahren von Wesenberg, Riegel und Trübsbach angestellt. Wesenberg (vergl. d. Zeitschr. 1913, S. 273) verwendet auf 1 Liter Wasser Calciumhypochlorit, dessen Menge 150 mg wirksamen Chlors entspricht, und bindet nach 10 Minuten das noch übrige freie Chlor durch Ortizon, eine Wasserstoffsuperoxyd enthaltende Verbindung. Riegel lässt 60 mg Brom, 60 mg Bromkalium und 2 g Salzsäure 15 Minuten auf 1 Liter Wasser wirken und setzt dann eine Mischung von Natriumsulfit und doppeltkohlensaurem Natrium hinzu. Trübsbach behandelt das Wasser 15 Minuten lang mit 50 mg übermangan-

saurem Kalium und 190 mg Weinsäure und bindet das dann überschüssige übermangansaure Kalium mit Natriumsulfit.

Zur Vergleichsprobe benutzte der Verf. Bachwasser, das je nach seiner Entnahmestelle stark oder mässig oder leicht mit Abwasser verunreinigt war.

Der chemische Befund zeigte, dass das Ammoniak nur durch Wesenbergs Verfahren aus allen 3 Proben beseitigt wurde, während die salpetrige Säure und die Salpetersäure zugenommen hatten. Beim Riegelschen Verfahren wurde der Ammoniakgehalt nur wenig vermindert, beim Verfahren von Trübsbach blieb er ganz unverändert.

Hiermit stimmte das bakteriologische Untersuchungsergebnis überein: nach Wesenberg völlige Keimabtötung in allen 3 Proben, nach Riegel nur im mässig und im leicht verunreinigten Bachwasser; nach Trübsbach dagegen war keine der 3 Proben völlig keimfrei.

Globig (Berlin).

Jötten K. W., Selbstbereitung von einwandfreiem Trinkwasser im Felde. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 208.

Von den zahlreichen Mitteln, die angegeben sind, um einzelne Soldaten im Felde in Stand zu setzen, aus schlechtem Wasser sich gutes Trinkwasser herzustellen, hat bisher keins volle Anerkennung gefunden, weil entweder die Krankheitskeime nicht schnell oder nicht sicher genug abgetötet werden oder das gereinigte Wasser nicht gut aussieht oder nicht frei von unangenehmem Geruch oder Geschmack ist. So ist z. B. das Verfahren Kunows (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 618) mit Kaliumpermanganat, schwefelsaurem Kupfer und Perhydrit zu umständlich, und auch der Chlorkalk in der von Wesenberg (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 273) beschriebenen Form mit 75 v. H. wirksamem Chlor braucht zu lange Zeit (10 Minuten), um seine Wirkung auszuüben, und vermag dies überhaupt nur, wenn gröbere Teilchen, die Krankheitserreger enthalten, vorher aus dem Wasser entfernt sind.

Für den letztgenannten Zweck hat der Verf. als ein wirksames Filter Moltontuch festgestellt, dem ein Faltenfilter von dickem Kaffeepapier nachgeschaltet ist. Es war aber nötig, die Filtration dadurch zu beschleunigen, dass vorher eine Fällung hervorgerufen wird. Humin befriedigte hierbei nicht genug, und auch schwefelsaures Aluminium genügt erst, wenn es mit Osmosil, einer reinen keimfreien, stark kolloidal wirkenden Kieselsäure, vermischt wird. Dann entsteht schnell ein umfangreicher Niederschlag, der das Filter nicht verstopft und ein klares, an organischen Stoffen und Keimen ärmeres Wasser abfliessen lässt. Nun erst ist es möglich, in dem vorgeklärten Wasser mit nur 35—40 mg Wesenberg-Chlorkalk schon in 2 Minuten alle Keime sicher abzutöten, aber es gelang dem Verf. nicht, durch Zusatz von Ortizon (Wasserstoffsuperoxyd mit Carbamid) alles noch freie Chlor zu beseitigen und dem Wasser den Chlorgeruch und eine oft auftretende Trübung ganz zu nehmen. Doch erreichte er dies mit Natriumsulfit (100 mg auf 35—40 mg Chlorkalk).

Allerdings bleibt auch hiernach ein gewisser chemischer Geschmack zurück, kann aber durch etwas Citronensäure und Zucker gedeckt werden.

Das Verfahren gestaltet sich also folgendermassen: Auf 1 Liter Wasser werden 300 mg Osmosil und 200 mg schwefelsaures Aluminium gemischt zugesetzt und tüchtig umgerührt; nach 1—$1^1/_2$ Minuten wird der entstehende Niederschlag durch ein Moltontuch-Kaffeepapierfaltenfilter zurückgehalten, dem Filtrat 50 g Wesenberg-Chlorkalk (der Sicherheit wegen etwas mehr, als der geringsten wirksamen Menge entspricht) und nach weiteren 2 Minuten 110 mg Natriumsulfit sowie 0,5 g Citronensäure und 10 g Zucker hinzugefügt.

Für die feldmässige Anwendung beschreibt der Verf. ein zusammenlegbares Filtergestell, welches an dem Kochgeschirr des Soldaten befestigt werden kann, und ein gleichfalls zusammenlegbares Schöpfgefäss aus feldgrauem wasserdichten Stoff. Die Zusätze werden als abgeteilte Pulver oder in Täfelchen, dauerhaft verpackt, mitgegeben. Alles Erforderliche kann im Kochgeschirr untergebracht werden. Globig (Berlin).

Huntemüller, Wasserversorgung im alten und heutigen Jerusalem. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 257.

An einleitende Angaben über Bodenbeschaffenheit, Klima und Regenzeit (November bis Mai) schliesst der Verf. eine Beschreibung des Verlaufs und der Reste der römischen Wasserleitungen, die über die 8 km entfernt im Süden gelegenen 3 Salomonischen Teiche nach Jerusalem führten. Die ältere, wahrscheinlich von Pilatus erbaut, kam aus dem Arrubertal und brauchte als offene Gefällsleitung mit grossen Windungen, um die in der Luftlinie 18 km betragende Entfernung bis Jerusalem zurückzulegen, die Länge von 75 km. Die jüngere dagegen, um 200 n. Chr. entstanden, gewann ihr Wasser aus in den Felsen getriebenen Stollen im Biartal und führte, als geschlossene Leitung in Stein gearbeitet, mit Tunneln und Siphons in ziemlich gerader Richtung nach Jerusalem.

Im Jahre 1901 ist die Leitung von den Salomonischen Teichen zur Stadt wiederhergestellt worden, ist aber völlig unzureichend. Für gewöhnlich dient das in Cisternen aufgefangene Regenwasser zum Trinken; nur reiche Leute gebrauchen Quellwasser, das von den Fellachenfrauen in Krügen herangetragen wird.

Ein von G. Franghia 1894 entworfener Plan will durch einen Tunnel die Leitung des Biartals mit der des Arrubertals verbinden, kann aber bei einem Kostenaufwand von 2000000 Fr. nur etwa 40 Liter Wasser für den Kopf der Bevölkerung liefern. Ein neuerer Plan von deutscher Seite will von Osten her aus 15 km Entfernung Quellwasser aus einem engen tiefen Tal, das sich gut zu einer Talsperre eignet, zur Stadt leiten. Zwar liegt die Quelle 400 m niedriger als Jerusalem, aber die zum Heben nötige Kraft könnte leicht durch Elektricität gewonnen werden.

Auch ein Teil der aus römischer Zeit stammenden Abwasserkanäle ist noch im Gebrauch und mündet am Misttor im Westen der Stadt, führt aber nur zur Regenzeit Flüssigkeit, weil sonst die Abwässer bei ihrer

geringen Menge in dem durchlässigen Boden versickern, und weil das kostbare Regenwasser in Cisternen aufgefangen wird.

Eine Kanalisation ist dringend notwendig und sollte nach der Meinung des Verf.'s noch vor der Wasserleitung gebaut werden. Schwierigkeiten werden bei dem überall vorhandenen Gefälle und dem leicht zu bearbeitenden Boden kaum entstehen. Für Rieselfelder ist in einiger Entfernung genügend Platz. Globig (Berlin).

Küster E. und **Günzler H.**, Zur Behandlung von Typhusbacillen-Ausscheidern. Aus d. hyg. u. militärbakt. Inst. d. Festung u. Stadt Köln. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 447.

In der Einleitung machen die Verff. Angaben über Vorkommen und Bedeutung von Bacillenträgern und Dauerausscheidern bei Cholera, Pest, Ruhr, Paratyphus, Diphtherie, übertragbarer Hirnhautentzündung, namentlich aber bei Typhus. Nach Frosch wurden bei der Typhusbekämpfung in Süd-Westdeutschland in 3 Jahren unter 6708 Typhuskranken 310 festgestellt (4,6 v. H.), die länger als 10 Wochen, und 166 (2,5 v. H.), die über 3 Monate Typhusstäbchen ausschieden. Im Laufe dieser 3 Jahre gingen von ihnen 215 sichere und 61 mutmaassliche Ansteckungen mit Typhus aus; es ist aber ganz besonders hervorzuheben, dass 228 (3,4 v. H.) sich ereigneten, bevor die Typhusbacillen-Ausscheider als solche erkannt waren, und nur 0,7 v. H. nachher. Weit überwiegend (bei 60—80 v. H.) handelt es sich um Frauen.

In der Kriegs-Seuchenlazarettabteilung in Köln haben die Verff. 539 von Typhus Genesende beobachtet und unter ihnen 110 Typhusbacillen-Ausscheider festgestellt, von denen 47 die Typhuskeime mit dem Stuhl, 54 mit dem Harn und 9 mit Stuhl und Harn gleichzeitig entleerten. Von diesen Lazarettkranken stammten die allerwenigsten aus Köln selbst, wo Typhus während des Krieges nicht wesentlich häufiger als sonst vorgekommen ist; grösstenteils waren sie aus dem Felde zurückgeschickt. Da die Dauerausscheider nicht zum Dienst geschickt werden konnten, aber auch ihre Entlassung in die Heimat bedenklich erschien, so wurde ein besonderes Lazarett für sie eingerichtet und versucht, erfolgreiche Behandlungsweisen für sie zu ermitteln.

Dabei wurden mit einigen Arzneimitteln in manchen Fällen beachtenswerte Erfolge erreicht, z. B. mit Thymoform, Thybon (Thymolkohle), Urotropin, Helmitol, und im Ganzen von 236 Kranken des Festungslazaretts bei 35 unmittelbar, bei 22 erst nach längerer Zeit das Verschwinden der Typhusstäbchen aus Kot und Harn beobachtet. Die Verff. halten daher die Fortsetzung derartiger Versuche keineswegs für aussichtslos und versprechen sich auch von chirurgischen Eingriffen an der Gallenblase bessere Ergebnisse, als von Bakteriologen neuerdings vielfach angenommen wird.

Dem Bericht über die eigenen Beobachtungen ist eine umfangreiche Zusammenstellung und Würdigung der von den Verff. gesammelten Mit-

teilungen aus dem In- und Ausland über hierher gehörige Behandlungsversuche angeschlossen. Sie werden eingeteilt in

1. bakteriologisch-serologische Behandlung (Hefe, Milchbakterien, aus Typhusstäbchen hergestellte Impfstoffe);

2. chirurgische und mechanische Behandlung (Entfernung von Gallen- und Nierensteinen, Ausschneidung der Gallenblase, Röntgenstrahlen);

3. Behandlung mit chemischen Mitteln (Abführmittel, Chloroform, Farbstoffe, Gruppe der Formaldehydmittel, aus Galle stammende Stoffe, Jod, Kampfer und Phenole, Thymol, Quecksilber und Silber, Salicylsäure).

Globig (Berlin).

Lehmann E. (Tübingen), Zur Biologie von Paratyphus A. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 275.

Eine kleine Epidemie des in Deutschland seltenen Paratyphus A, die 1915 bei einem Truppenteil in Ulm 27 Erkrankungen ohne Todesfall verursachte, namentlich aber der Umstand, dass sie ihren Ausgang von einem Kriegsfreiwilligen nahm, der früher in der Fremdenlegion gedient hatte und in Nordafrika zum Dauerausscheider von Paratyphus A-Stäbchen geworden war, haben den Verf. veranlasst, zusammenzustellen, was über die Verbreitung dieses Krankheitserregers bekannt ist. Danach ist er in den Tropen, besonders im britischen und holländischen Indien häufig, gelangt aber von dort auch in Länder Europas, die nahe Beziehungen mit den Tropen haben (z. B. Nordafrika-Frankreich).

Im Gegensatz hierzu ist das Paratyphus B-Stäbchen bei uns häufig, aber in den heissen Gegenden selten. Typhus kommt wie bei uns auch in manchen heissen Ländern ausserordentlich häufig vor; das B. coli wird überall angetroffen.

Der Verf. versucht die Verschiedenheiten in der Verbreitung der 4 genannten, nahe verwandten Bakterienarten auf der Erde aus ihrer Abhängigkeit von Ernährungsbedürfnissen als Saprophyten zu erklären. Globig (Berlin).

Selter H., Die Erreger des Paratyphus und der Fleischvergiftungen und ihre Beziehungen zur Hogcholeragruppe. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 387.

Aus den Ergebnissen der Agglutination mit hochwertigem Serum, das mit Stämmen ganz sicherer Herkunft bereitet wurde, schliesst der Verf., dass die Erreger der Schweinepest, der Kälberruhr, der Psittakose, des Mäusetyphus von dem Paratyphus B-Bacillus zu trennen sind. Der letztere zerfällt in mindestens zwei Gruppen, die Hamburger Form (Schottmüller) und die Breslauer Form (Trautmann). Das Paratyphus B-Stäbchen wird nicht von Tieren auf Menschen übertragen, sondern stammt — wenigstens in der Mehrzahl der Fälle — von Menschen und zwar entweder unmittelbar oder mittelbar z. B. von Fleisch, das nach dem Schlachten mit dem Paratyphus B-Stäbchen verunreinigt wurde und ihm einen sehr günstigen Boden zur Entwickelung bietet.

Globig (Berlin).

van Riemsdyk M., Biologisch-epidemiologische Gedanken über die Frage der Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen, mit besonderer Berücksichtigung des Bacillus Hofmanni. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 29.

Die Verf. stellt die Diphtheriestäbchen und als Hauptvertreter der Pseudodiphtheriestäbchen den Hofmannschen Bacillus als zwei durchaus verschiedene selbständige Organismen einander gegenüber. Beide kommen am häufigsten bei Kindern vor, aber die Diphtheriestäbchen vorzugsweise im Rachen, der Hofmannsche Bacillus in der Nase. Das Diphtheriestäbchen kommt allerdings auch in der Nase vor, aber die primäre Nasendiphtherie ist auffällig selten (kaum $^1/_2$ v. H. der Diphtherieerkrankungen), und nur sekundär vom Rachen auf die Nase übergehend, ist sie etwas häufiger; die kroupöse Rhinitis fibrinosa ist eine rein örtliche gutartige Krankheit.

Die Diphtheriestäbchen verschwinden meistens in 2—3 Wochen aus dem Rachen. Gesunde Bacillenträger sind bei Diphtherie um so häufiger, je inniger die Berührung war, in der sie zu den Diphtheriekranken standen (Küsse, Pflege, Tröpfcheninfektion, Taschentücher). Die Verf. ermittelt aus den Angaben der Literatur folgende durchschnittliche Erkrankungshäufigkeit: bei Eltern und Geschwistern 66 v. H., bei Aerzten und Krankenpflegern 37 v. H., bei Bewohnern von Kasernen und Pensionaten 23. v. H., bei Mitschülern 7 v. H. Bei Gesunden, die sicher nicht mit Diphtheriekranken in Berührung gekommen sind, z. B. auf Dörfern, fehlt jeder Bacillenträger, und in grossen Städten sind sie wenigstens sehr selten (0,3 bis 0,8 v. H.).

Im Gegensatz zum parasitischen Diphtheriestäbchen ist der Hofmannsche Bacillus ein Saprophyt mit ausgesprochener Vorliebe für die Nase. Er ist epidemiologisch ohne die geringste Bedeutung. Beide kommen zusammen in Rachen und Nase vor. Die Untersuchung Genesender von Diphtherie und Gesunder muss deshalb mit grosser Genauigkeit und Sorgfalt vorgenommen werden, damit Diphtheriestäbchen und der Hofmannsche Bacillus unterschieden und nur Träger von echten Diphtheriebacillen abgesondert werden. Globig (Berlin).

Knack A. V., Ueber eine neue, dem Rückfallfieber ähnliche Kriegskrankheit. Aus d. 1. med. Abt. d. Allg. Krankenh. Hamburg-Barmbeck. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 446.

Der Verf. vermutet, dass die von Korbsch (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 299) bei Kranken mit dem Rückfallfieber ähnlichen Erscheinungen beobachteten feinen, lebhaft schlagenden Fäden in mit Kochsalzlösung verdünnten hängenden Blutstropfen als Zerfalls- oder Entartungserzeugnisse von roten Blutkörperchen aufzufassen sind, die unter dem Einfluss der Brownschen Molekularbewegung hin- und herschwingen. Sie sind auch früher schon von anderen Untersuchern bei gesunden und kranken Menschen und bei vielen Haustieren gefunden worden. Globig (Berlin).

Flügge C., Mitteilung über den Erreger der Weilschen Krankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 196.

Ein Schiedsgericht, zu dem unter Flügges Vorsitz Gaffky, Gaertner, Otto (Berlin) und Kuhn (Strassburg) zusammengetreten waren, hat einstimmig beschlossen, dass

1. die Uebertragung der Weilschen Krankheit auf Meerschweinchen Hübener und Reiter vor Uhlenhuth und Fromme gelungen ist.

2. Die Natur des Erregers dieser Krankheit als einer Spirochäte Uhlenhuth und Fromme vor Hübener und Reiter richtig erkannt und beschrieben worden ist, und dass die letzteren deshalb nicht das Recht der Namengebung haben. Globig (Berlin).

Brann, Edgar, Ueber den Liquor cerebrospinalis im Hinblick auf die Salvarsantherapie der Metalues. Inaug.-Diss. Berlin 1914.

Salvarsan und einige andere Stoffe gelangen, nach Einspritzung unter die Haut oder ins Blut, nicht oder nur in geringer Menge in den Liquor cerebrospinalis. Zusammenstellung der anatomischen und physiologischen Tatsachen, die es verständlich machen, dass Salvarsan nach Einspritzung in den Liquor nach W. Wechselmann (1912) ausserordentlich viel stärker auf Hirn- und Rückenmarksyphilis einwirken kann. Reiner Müller (Köln).

Stern, Carl, Ueber die Ausscheidung des Salvarsans nach intravenöser Injektion koncentrierter Lösungen. Aus d. akad. Klin. f. Hautkrankh. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 416.

Der Verf. erklärt die Einspritzung des in ganz geringen Wassermengen (2—5 ccm) gelösten Neosalvarsans oder Salvarsannatriums in Blutadern nach seinen Erfahrungen bei 11000 maliger Anwendung nicht bloss für leichter und bequemer als die früheren „Infusionen", weil dabei ausser der Rekordspritze nur noch ein Probierröhrchen zum Aufkochen des Wassers und ein zweites zum Auskochen der Ansatzspitze der Spritze nötig ist, sondern auch für zweckmässiger, weil der „Wasserfehler" ganz wegfällt, und weil die Wirksamkeit des Salvarsans infolge seines erheblich längeren Verweilens im Körper bis zur Ausscheidung grösser ist.

Er hat nach dem Verfahren von Abelin (Zusatz von Natriumnitrit und Unterschichtung des Harns mit alkalischer Resorcinlösung, wobei Salvarsangehalt einen roten Ring erzeugt) an 420 Harnen von 200 Personen untersucht, wie lange die Ausscheidung der Amidoverbindung des Salvarsans durch den Harn anhält. Dabei ergab sich, dass sie in 10 v. H. der Fälle selbst nach 48 Stunden noch nicht beendet war. Die Ursache der langsameren Ausscheidung sieht der Verf. darin, dass durch die geringe Flüssigkeitsmenge der Einspritzung und durch das Fehlen des Kochsalzes darin die Nierentätigkeit weniger angeregt wird.

Im Auswurf und in der Milch der syphilitischen Mütter gelang der Salvarsannachweis nicht, wohl aber im Serum 2 und 4 Stunden nach der Einspritzung. Globig (Berlin).

Huntemüller, Seuchen und Seuchenbekämpfung in Jerusalem. Zeitschrift f. Hyg. Bd. 81. S. 311.

Der Verf., welcher von Januar bis Juli 1913 beim „Internationalen Gesundheitsamt“ in Jerusalem eine bakteriologische und eine Wutschutzabteilung einrichtete, sah im Winter wenig Mücken und wenig Neuerkrankungen an Malaria. Im März begann die von Mühlens (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 799) vorgesehene Mückenbekämpfung planmässig mit der mückensicheren Drahtabdichtung der Cisternenöffnungen und mit dem Aufgiessen von Petroleum auf die meist zur Gartenbewässerung dienenden Wasserbecken. Ob die geringe Zahl der Mücken des Sommers hiermit zusammenhängt, scheint dem Verf. indessen zweifelhaft.

Von anderen Infektionskrankheiten sah der Verf. sonst Typhus mit leichtem Verlauf, Tuberkulose, Genickstarre, Ruhr, Tollwut, Trachom und eine Anzahl von typhusähnlichen Erkrankungen an verschiedenen Plätzen, deren Erreger nicht nachweisbar waren. Globig (Berlin).

Kanngiesser, Friederich, Die Seuche des Thukydides (Typhus exanthematicus). Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 184.

Der Verf. geht von den Verheerungen aus, die der Flecktyphus 1914 und 1915 in Serbien angerichtet hat, und führt zum Beweis dafür einige besonders eindrucksvolle italienische und englische Berichte an. Dann zeigt er, dass die Beschreibung, die Thukydides von der 430 v. Chr. in Attika ausgebrochenen Seuche gibt, genau auf Flecktyphus passt, und gibt ein kurzes klinisches Bild der Krankheit.

Den Schluss bildet eine Reihe von philologischen Anmerkungen und eine Tafel mit dem Urtext und 9 verschiedenen Uebersetzungen davon. Globig (Berlin).

Schürmann W. und **Fellmer T.,** Ein Beitrag zur Kenntnis der Aphthae tropicae (Sprew, Sprue). Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Halle. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 432.

Bei Sprew, einer chronischen Blutarmut mit Entartungsblutbildern, die trotz schwerer Erscheinungen doch sehr wohl heilbar ist, hat C. Brown schon 1908 eine Giftwirkung specifischer Darmbakterien vermutet und Beneke 1913 in Stuhlentleerungen eine Bakterienart nachgewiesen, welche die Gramsche Färbung annimmt und durch Keulen- und Hantelform, einzelne Polkörner und ungleichmässige Aufnahme des Farbstoffs Aehnlichkeit mit den Diphtheriestäbchen hat.

Die Verff. haben dieses Stäbchen dadurch züchten können, dass sie mit Kochsalzlösung Aufschwemmung des Kotes herstellten und 10, 20, 30, 40, 50, 60 Minuten bei 56° hielten. Aus den 30 Minuten erhitzten Aufschwemmungen wuchsen auf Löffler-Serum eigentümlich bröckelige gelbe Kolonien, bestehend aus Stäbchen, die nach Form und Färbung Aehnlichkeit mit Diphtheriebacillen hatten. Nach Agglutination, aktiver und passiver Anaphylaxie und Komplementbindung zeigten sie sich aber den Xerosestäbchen noch mehr als den Diphtheriestäbchen verwandt. Globig (Berlin).

Gins H. A., Ueber experimentelle Vaccine und Vaccineimmunität. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 89.

Der Verf. berichtet über umfangreiche Untersuchungen, die er im Auftrage des Ministers des Innern an mehr als 700 Kaninchen über die künstliche Erzeugung von Vaccine angestellt hat.

Zunächst stellt er fest, dass eine Selbstübertragung wie beim Menschen und Kalb beim Kaninchen nicht stattfindet und dieses deshalb für die Impfung sowohl in die Hornhaut (durch Einreiben der Vaccine mit der Platinöse in oberflächliche Kratzwunden, die über Kreuz mit der Spitze einer keimfreien Spritze hergestellt werden) wie auch auf die Haut (in breiter Fläche) vortrefflich geeignet ist. Bei 173 Kaninchenimpfungen hatte der Verf. nur 2 Versager, vermutlich durch Fehler bei der Ausführung der Impfung. In der Hornhaut entwickelt sich von der Impfstelle aus eine mit blossem Auge sichtbare Trübung, die in 3—4 Tagen ihre grösste Höhe erreicht und 3—4 Wochen braucht, um wieder ganz zu verschwinden. In der Umgebung finden sich Guarnierische Körperchen und weisse Blutzellen. Auf der Haut beweisen auch ganz vereinzelte Pusteln den Impferfolg. Impfung in die Haut hat nicht so günstige Wirkung wie auf die Haut.

An Veränderungen innerer Organe wurden nur Schwellung der Milz (manchmal bis auf das Doppelte) und der Kniefaltendrüse regelmässig festgestellt. Milzschwellung kommt auch beim Menschen vor.

Züchtungsversuche in der von Fornet empfohlenen Rinderserumfleischbrühe mit und ohne Luftabschluss und mit Zusatz von Kaninchenhaut, die in Kochsalzlösung ausgezogen war, oder von Nierenstückchen blieben ohne Erfolg. Mehrtägiger Aufenthalt der Vaccine bei 37° schädigt sie erheblich; aber in dem Harrison-Carrelschen Kaninchenblutplasma, dessen Herstellung und Verwendung der Verf. beschreibt, liess sich bei 31° die Vaccine 7 Tage lang gut wirksam erhalten, während Hornhautzellen und Zelleinschlüsse neu entstanden, sodass eine Vermehrung darin wohl wahrscheinlich ist.

Bakteriologische Untersuchung zahlreicher Proben von Glycerinlymphe ergab niemals krankmachende Keime und stets eine wesentliche Herabsetzung der Keimzahlen (von mehreren Tausend auf etwa 100) in 4 Wochen bis 3 Monaten. Aether (Fornet), 1 proc. H_2O_2 (Geissler), Chinosol (Seiffert und Hüne) und Toluol wirken vermindernd auf die Keimzahl, aber auch schädigend auf die Erhaltung der wirksamen Stoffe der Vaccine. Nur 1 proc. Karbolsäure (Lentz) tötet die Bakterien, ohne die Vaccine zu schädigen; der Verf. will aber über die Verwendbarkeit dieses Verfahrens noch das Urteil erfahrener Impfärzte abwarten.

Von der Hornhaut- oder Hautimpfung aus entwickelt sich Immunität des ganzen Organismus, auch der anderen Hornhaut, die Monate lang bestehen kann und sich auch durch Impfung in die Blutadern erzeugen lässt. Die Hornhaut wird dabei später immun als die Haut. Die Annahme von v. Prowazek, dass die Immunität rein histogen sei, hat der Verf. nicht bestätigt gefunden; er hält vielmehr die Blutflüssigkeit für den Träger der Immunstoffe.

Die im Blutserum von vaccinierten Menschen und Tieren enthaltenen specifischen antivirulenten Stoffe treten regelmässig und reichlich auf und widerstehen der Erhitzung auf 56° erfolgreich. Sie haben deshalb bei Pocken und Kuhpocken dieselbe Bedeutung für die Immunität wie die Antikörper bei anderen Infektionskrankheiten.

Globig (Berlin).

Gins H. A. und Weber R., Ueber den Nachweis des in die Blutbahn eingespritzten Vaccinevirus in inneren Organen bei Kaninchen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 143.

Die wirksamen Stoffe der Vaccine verschwinden sehr schnell aus der Blutbahn. Spritzt man aber grosse Mengen (bis 50 ccm) Vaccine in Blutadern ein, so lassen sie sich innerhalb 5 Stunden in verschieden reichlicher Menge in der Milz nachweisen. Im Knochenmark wurden sie niemals, in der Leber nur 2 Mal gefunden. Auch nach der Hautimpfung wurden sie 1 Mal bei einem Kaninchen in der Milz festgestellt.

Globig (Berlin).

Fejes, Ludwig, Die praktische Bedeutung der Typhus- und Choleraschutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 412.

Nach den Erfahrungen im österreichisch-ungarischen Heer bezeichnet der Verf. als die wichtigste Wirkung der allgemeinen Schutzimpfungen die bedeutende Abnahme der Erkrankungen an Typhus und Cholera.

Ausserdem hat sich das Krankheitsbild des Typhus bei Schutzgeimpften dahin verändert, dass die Krankheit entweder wie früher mit schweren Erscheinungen einsetzt, aber in 10—12 Tagen abgelaufen ist, oder etwa in der gleichen Zeit weit milder verläuft und nur an dem Roseolaausschlag und geringer Milzschwellung zu erkennen ist.

Auf den Verlauf der Vorgänge im Darm bei Cholera hat die Schutzimpfung keinen Einfluss; nur die Beteiligung des Nervensystems kommt weniger zur Geltung.

Der Unterschied beruht darauf, dass die Typhusschutzimpfung durch die Typhusendotoxine des Blutserums auf die in das Blut geratenden Typhusstäbchen kräftig abtötend wirkt, während die Cholerakeime überhaupt nicht in das Blut gelangen und nur in der Darmwand durch die Schutzstoffe beeinflusst werden können.

Die Dauer des Schutzes durch die Typhusimpfung gibt der Verf. nach seinen Erfahrungen auf 7 Monate, bei der Choleraimpfung nur auf etwa 3 Monate an.

Globig (Berlin).

Serkowski St., Ueber den Einfluss gewisser physikalisch-chemischer Faktoren auf Präcipitation und Agglutination. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 155.

Bei Ermittelung des Präcipitations- und Agglutinationstiters kommt es nicht bloss auf den Verdünnungsgrad, sondern auch auf die absolute

Menge von Antigen und Antikörper an, die auf einander wirken. Man kann deshalb nicht selten noch einen Ausschlag bekommen, wenn man die verwendete Menge auf das Drei- bis Fünffache vermehrt.

Ferner kann Zusatz geringer Mengen von 5—10 proc. Essigsäure den Titer zum Ansteigen bringen, wenn die Bakterienaufschwemmung die Zusammensetzung physiologischer Kochsalzlösung nicht wesentlich übersteigt. Dagegen wird der Titer bei stärkeren Kochsalzlösungen durch den geringsten Zusatz von Essigsäure herabgesetzt.

Auch Erwärmen der Bakterienaufschwemmung bis 56°, aber nicht über 64°, kann den Titer erhöhen.

Die Steigerung des Präcipitations- und Agglutinationstiters erfolgt nicht in einem für alle Bakterienarten gleichen Maass. Beim Typhusbacillus ist sie am beträchtlichsten, weit geringer beim V. cholerae. Beim Bact. coli fällt sie überhaupt fort. Globig (Berin).

Platau L., Untersuchungen über die trypanocide Substanz des menschlichen Serums bei Gesunden und Leberkranken. Aus d. Med. Klin. d. Univ. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 401.

Zu den Mitteln, mit denen sich Trypanosomenkrankheiten bekämpfen lassen, gehört ausser Chinin, Atoxyl und anderen arsen- und antimonhaltigen Körpern nach den Untersuchungen von Laveran und Mesnil (vergl. d. Zeitschr. 1902, S. 821) das Blut gesunder Menschen und zwar ein Bestandteil davon, der, vor Licht und Wärme geschützt, lange wirksam bleibt, aber durch Erhitzung während einer Stunde auf 56° die Hälfte und auf 62° seine ganze Wirksamkeit verliert. Seine trypanosomenfeindliche Wirkung ist bei verschiedenen Menschen verschieden, aber schon Ehrlich hat gefunden, dass sie im Serum von Leberkranken stark vermindert oder ganz aufgehoben ist.

Die Verf. hat das Serum von Kranken der Breslauer Klinik mit Leberleiden auf seinen Einfluss gegenüber einem Naganastamm (Trypanosoma Brucei) untersucht, der, in die Bauchhöhle eingebracht, mit Sicherheit weisse Mäuse in 3—4 Tagen tötete. Blutserum von gesunden Menschen, unter die Haut gespritzt, verzögerte den Tod der Mäuse oft bis zum 16. Tage oder rettete sie ganz vor dem sonst sicheren Tode. Das Serum von Kranken mit Leberleiden, die nur einen Teil der Leber veränderten, wie Krebs, und auch manche, die die ganze Leber betrafen, wie Cirrhose, wirkte nicht anders als das von Gesunden; aber wenn die Leberkrankheit mit Gelbsucht einherging, war die trypanosomenfeindliche Wirkung aufgehoben. Auch Zusatz von Galle zum Serum von Gesunden hatte die gleiche Wirkung. Welcher Bestandteil der Galle die Ursache hiervon ist, steht noch nicht fest, aber die taurocholsauren Salze sind jedenfalls nicht dabei beteiligt. Globig (Berlin).

Baertz G., Eine Neuerung auf dem Gebiete der Abwasserreinigung. „Omsk-System.“ D.R.P. Gesundh.-Ing. 1916. No. 17.

Die zur mechanischen Klärung von Abwässern dienenden Anlagen bestehen aus Frischwasser- und Faulräumen, aber das abfliessende Wasser wird oft durch Zutritt faulender Schwimmstoffe inficiert. Beim Omsk-System ist der Absitzraum so eingerichtet, dass sich Schwimm- oder Schwebestoffe nicht ansammeln können, sondern durch eine abgeschrägte Bedeckung dem Faulraum wieder zugeführt werden. Schäumen und Spucken ist daher nicht möglich. Zeichnungen erläutern die Einrichtung.

Klostermann (Halle a. S.).

Spiegelberg, Otto, Türkische Klosette. Gesundh.-Ing. 1916. No. 18.

Die türkischen Klosette werden hockend benutzt und sind reinlicher als solche mit Sitzbrillen. An das ungewohnte Hocken soll man sich schnell gewöhnen. Die modernen sind mit Wasserspülung und Geruchverschluss versehen. Hygienisch sind diese Einrichtungen besser als die bei uns gebräuchlichen, weil jede Uebertragung von ansteckenden Krankheiten durch die Sitzbretter ausgeschlossen ist. Klostermann (Halle a. S.).

Perl, Heinrich, Untersuchungen über Konstitution und Krankheitsdisposition. 5. Die Messung der muskulösen Konstitution mit dem Dynamometer. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 1.

Die Verfahren tatsächlicher Feststellung der Körperkonstitution durch Bestimmung von Grösse, Gewicht, Umfang von Brust, Waden, Armen hat der Verf. auf Anregung von Kisskalt dadurch vervollständigt, dass er eine Messung der Muskelkraft mit Hilfe eines Dynamometers hinzufügt. An Angaben über die Bauart dieser Vorrichtungen und früher damit angestellte Messungen zu völkerkundlichen, klinischen und psychologischen Zwecken schliesst der Verf. einen Bericht über Untersuchungen an 1301 Personen, die er 1914 in Landschulen, in einer städtischen Knabenvolksschule, einem Gymnasium, an Studenten und Arbeiterinnen einer Cigarettenfabrik angestellt hat, und zwar mit dem Collinschen Dynamometer, einer Kupferellipse, deren Formänderungen durch Druck und Zug mittels eines Zeigers auf einem Maassstab gemessen werden können. Er bestimmte ausser Grösse, Gewicht des Körpers und grösstem Umfang der Unterarme die Druckkraft beider Hände, die er 2—5 mal abwechselnd drücken liess. Die Ergebnisse sind in Tafeln und Schaulinien übersichtlich dargestellt.

Die Gymnasiasten waren allen übrigen Schülern an Länge und Körpergewicht voraus; die Landschulkinder übertrafen trotz guten Ernährungszustands die Stadtvolksschulkinder nicht.

Der Armumfang war bei den Gymnasiasten am stärksten; zwischen Land- und Stadtvolksschülern bestand kein Unterschied. Die Druckkraft

der Hände war aber bei den Gymnasiasten und Landschülern grösser als bei den Stadtvolksschülern. Die Muskelmasse allein ist also nicht das Entscheidende, sondern es kommt darauf an, dass man sie anzuwenden versteht. Globig (Berlin).

Wirtschaftsrechnungen und Lebensverhältnisse von Wiener Arbeiterfamilien in den Jahren 1912 bis 1914. Erhebung des k. k. Arbeitsstatistischen Amtes im Handelsministerium. Sonderheft zur Socialen Rundschau 1916. Wien. Alfred Hölder. 1916. S. 223.

Um einen Einblick in die Wirtschaftsführung der minderbemittelten Volksschichten Oesterreichs zu erhalten, hat das Arbeitsstatistische Amt mit Unterstützung der Arbeiterorganisationen zunächst eine grössere Anzahl von Arbeiterfamilien in Wien auf ihre Haushaltsrechnungen untersucht. Ausgewählt wurden „Arbeiter im weiteren Sinne des Wortes" (also Familien ohne Dienstboten), hauptsächlich aus der Metallverarbeitungs- und Maschinenindustrie, dem Holzverarbeitungs- und Bekleidungsgewerbe, und zwar Familien „mit einem nicht zu hohen Einkommen" (1370 bis 5660 Kr., 78: bis zu 2800 Kr., 100: bis zu 3400 Kr.).

280 Familien erhielten Wirtschaftsbücher; 162 von ihnen führten die Bücher über ein ganzes Jahr. Ausgewählt wurden **119** Familien, die, zu verschiedenen Zeiten beginnend (Februar 1912 bis März 1913), während eines ganzen Jahres die vorgeschriebenen Aufschreibungen ausführten. Für die Methodik der Aufstellung und Aufarbeitung der Wirtschaftsrechnungen kam das bewährte System der europäischen amtlichen Budgetrechnungen (d. Zeitschr. 1910, S. 848) und die Familienbeschreibung nach Le Play und Schnapper-Arndt zur Verwendung. Grosses Gewicht wurde auf die vorausgehende und fortlaufende Belehrung und Unterrichtung der Haushaltsvorstände durch „Hilfsorgane" gelegt, wie überhaupt möglichst die zahlreichen Fehlerquellen auszuschalten versucht wurden. Berechnet wird auf „Zahl der Köpfe" (d. h. Personen, die mindestens 6 Monate dem Haushalt zugehörten), auf die „Zahl der Bewohner" (d. h. Kopfzahl einschliesslich Aftermieter und Bettgeher) und die „Anzahl der Konsumeinheiten der Familie" (errechnet unter Verwendung von Verhältniszahlen, wobei als Rechnungseinheit der erwachsene Mann von mindestens 19 Jahren = 1,0 gilt und Personen bis zu 3 Jahren = 0,1 usw. gezählt werden). „Einkommen pro Konsumeinheit" ist die „Wohlhabenheit".

Aufs genaueste wurden zu ermitteln versucht die Mengen der eingekauften Nahrungs- und Genussmittel, die in 16 präcisierte Gruppen eingeteilt waren (91% aller Lebensmittelausgaben ausmachend).

In 118 Familien stand ein Ehepaar an der Spitze; insgesamt waren vorhanden 331 Kinder. Die 119 Familien umfassten 572 „Köpfe" (durchschnittlich 4,8 pro Familie).

Die durchschnittliche Kopfzahl nahm mit zunehmendem Familieneinkommen zu. Alle Familien zusammen umfassten 328,6 Konsumeinheiten (im Durchschnitt pro Familie 2,8). Fast die Hälfte der Haushaltungen bestand aus höchstens 2,4, 70% aus höchstens 3 Konsumeinheiten.

Die durchschnittliche Anzahl der Bewohner eines Wohnraumes sank mit steigender Wohlhabenheit von 5,8 auf 2,7 Personen, wie die durchschnittliche Grösse der Familie mit zunehmender Wohlhabenheit sich verminderte. Mehr als $^3/_4$ aller Bewohner lebten in Wohnungen mit mehr als 4 Insassen pro Wohnraum (ausschliesslich Küche).

Die Ausgaben betrugen im Durchschnitt (und in Niedrigst- und Höchstzahlen):

für	pro Familie („Aufwand") K	pro Konsumeinheit („Befriedigungsgrad") K	In Procenten des Einkommens („Ausgabenprocent")
1. Lebensmittel	1253,5 (684—2588)	454,0 (276—787)	**50,7 %** (32,9—72,1 %)
2. Wohnung	339	123	**13,7 %**
3. Bekleidung, Wäsche, Bettzeug	210,1 (6—724)	76 (1,6—276,0)	**8,5 %** (0,3—18,6 %)
4. Genussmittel	160,9	58,3	**6,5 %**
u. zwar: Alkohol . . .	123,0	44,5	5,0 %
Tabak usw. . .	34,7	12,6	1,4 %
5. Heizung, Beleuchtung . .	106,2 (29—186)	38,4 (9,4—91,6)	**4,3 %**
6. Die sonstigen Ausgaben in 14 Gruppen	410,4	148,6	**16,6 %**

Obenan stehen unter den Ausgaben die für die Lebensmittel. Die Ernährung erfordert mehr als die Hälfte (im Einzelfall bis zu $^7/_{10}$) des Einkommens. Die höchsten Ziffern pro Konsumeinheit und die niedrigsten Ziffern für das Ausgabenprocent finden sich bei den Familien mit grösster Wohlhabenheit. Umgekehrt verwenden die Haushaltungen mit sehr geringem Einkommen pro Konsumeinheit den grössten Teil des Einkommens auf Lebensmittel, während gleichwohl das Nahrungsbedürfnis dabei unvollständig befriedigt wird.

Das Fleisch macht 25,5 % der Nahrungsmittelausgaben aus, Fleisch, Fleischwaren, Fische und Fleisch im Gasthaus sogar 32,8 %, d. h. fast $^1/_3$ der gesamten Lebensmittelausgaben. Der Jahresverbrauch von Fleisch (einschliesslich Fleischinnenteilen) betrug pro Familie 133 kg (39,0—289,3), pro Konsumeinheit 50,5 kg (12,6—133,7) und pro Kopf 28,5.

Mit steigender Wohlhabenheit nehmen die Ausgaben für Alcoholica absolut und relativ zu. Auf die alkoholischen Getränke entfallen mehr als $^3/_4$ aller Genussmittelausgaben (76,4 %), auf die alkoholfreien 2,0, auf Tabak usw. 21,6 %. Wein, Bier und gebrannte Getränke zeigten pro Konsumeinheit einen wachsenden Verbrauch bei steigender Wohlhabenheit, einen sinkenden bei steigender Familiengrösse.

Dies ist der wesentlichste Inhalt des in 107 Uebersichten niedergelegten wertvollen Materiales, das noch durch das gesamte Einzelmaterial, die Fragebogen, Anweisungen, Vordrucke usw. erläutert ist. Es stellt willkommene Erhebungen dar, die mit den Berichten in dieser Zeitschrift 1910, S. 848 und 1912, S. 275 zu vergleichen sind, wo auch auf weitere einschlägige Literatur verwiesen ist.

E. Rost (Berlin).

Beck K. und **Merres**, Ueber die Bestimmung kleiner Arsenmengen mit besonderer Berücksichtigung des Verfahrens von Smith. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. 50. S. 38.

Smith (United States Departm. of Agricult., Bureau of chem. Circul., No. 103) lässt den entwickelten Arsenwasserstoff nach dem Hindurchleiten durch mit Bleiacetat getränktes Filtrierpapier und Baumwollfäden durch ein Rohr treten, das einen mit Quecksilberbromid getränkten Papierstreifen enthält; durch Vergleich mit entsprechend hergestellten Streifen mit bekanntem As-Gehalt kann die kolorimetrische Bestimmung bei einem Gehalt bis 0,04 mg (von 0,002 mg an) As_2O_3 genügend genau erfolgen. (Beigefügt sind 2 Farbentafeln mit Reaktionsstreifen von verschiedenen Mengen As_2O_3.)

Wird der AsH_3 in eine Vorlage mit Quecksilberchlorid eingeleitet, so entsteht ein gelber Niederschlag, in dem das As durch Jodtitration oder das Hg durch Ueberführung in HgCl bestimmt werden kann; diese letzteren Verfahren sind bei Anwesenheit grösserer As-Mengen zu benutzen.

Mit dem Verfahren nach Smith wurden ermittelt in Fleischextrakten 0,005—0,01, Pflanzenextrakt und Hefeextrakt je 0,005, Kaviar 0,010, Speisegelatinen 0,005—0,030, Leim 0,01—0,27 mg As_2O_3 in 10 g, in gehärteten Oelen 0,0075—0,015 g As_2O_3 in 100 g. Wesenberg (Elberfeld).

Prescher J. (Cleve), Ueber die Feststellung der Herkunft gehärteter Fette und die Farbenreaktion nach Tortelli und Jaffe. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 10. S. 357.

Bei deutlich positivem Eintritt der Tortelli-Jaffeschen Reaktion (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 647) liegen, wenn zugleich entweder die Kreis-Rothsche Reaktion auf Arachinsäure (vergl. d. Zeitschr. 1913, S. 1317) oder die Cholesterinacetatprobe positiv ausfällt, gehärtete Tranfette vor. Bei gleichzeitig positivem Ausfall der Kreis-Rothschen Reaktion und der Phytosterinacetatprobe kann neben Erdnussöl auch Rüböl vorhanden sein. Beweisend für Sesamöl sind die Reaktionen nach Soltsien und Baudouin. Eine auffallend niedrige Verseifungszahl spricht für Rüböl. Gehärtete Kokos- und Palmkernfette werden ebenso durch hohe, über 230 liegende Verseifungszahlen, als auch durch die den Rohfetten eigenen Reichert-Meissl- und Polenske-Zahlen erkannt. Für den Nachweis gehärteten Ricinusöls ist die Hydroxylzahl, für den von gehärtetem Baumwollsamenöl sind die Reaktionen nach Becchi und Hauchecorne (Erhitzen von 6 g des Fettes mit 2 g einer Mischung von 3 Teilen Salpetersäure [1,3834 spec. Gew.] und 1 Teil Wasser 20 Minuten lang im Dampfbade — Orange- bis Braunrotfärbung) von Bedeutung.

Die Jodzahl in Verbindung mit der Brechungszahl ist insofern nicht ganz wertlos, als das Verhältnis dieser beiden Konstanten zu einander bei gehärteten Fetten ein anderes ist als bei den tierischen. Kokosfett von schmalzartiger Beschaffenheit ist neben anderen gehärteten Pflanzenfetten durch auffallend niedrige Jodzahlen erkennbar. Liegen bei anderen Fetten sehr niedrige Jodzahlen vor, so hat man es mit talgähnlichen Fetten von ungewöhnlich hohem Schmelzpunkt zu tun.

Der Bellierschen Reaktion, so wichtig sie auch als Gruppenreagens zur Erkennung pflanzlicher Fette und Oele in tierischen ist, kann für den Nachweis der behandelten andersartigen, gehärteten Pflanzenöle nur in beschränktem Maasse Wert beigelegt werden; ebenso dem Nachweis des bei dem Härtungsprocess als Katalysator dienenden Nickels, weil auch manche frisch gepressten Oele beim Behandeln mit koncentrierter Salzsäure und Prüfung des verdampften Auszuges mit alkoholischer Dimethylglyoximlösung, nötigenfalls unter Zugabe von Ammoniak, die Rotfärbung geben, ohne dass Nickel vorhanden ist. Wesenberg (Elberfeld).

Seel E. (Stuttgart), Ueber die Zusammensetzung der Wurstwaren und ihre Kontrolle auf chemischem Wege. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 1. S. 13.

Verf. hat die Lieferungen von Wurst vor dem Kriege für die Militärbehörden beaufsichtigen müssen und berichtet über die zahlreichen Untersuchungen. Alle Würste sollen auf Aussehen, Geruch, Geschmack, Konsistenz, Schnittfestigkeit und von Zeit zu Zeit chemisch geprüft werden auf Wassergehalt und Kalorienwert. Der Wassergehalt soll höchstens betragen: 70% für Brüh- oder Kochwürste, 65% für Knackwürste, 55% für die bessere Sorte, 60% für die gewöhnlichen billigen Leberwürste. Ist der Wassergehalt zu hoch, so soll bei grossen Lieferungen nach Kalorienwert bezahlt werden, wofür der Eiweiss- und Fettgehalt bestimmt werden muss. Die Federsche Verhältniszahl ist für Würste nicht brauchbar. Die Bestimmung der verdaulichen Stickstoffsubstanz ist sehr zu empfehlen, und der Gehalt an Bindegewebe und Muskelfaser gibt Aufschluss über die Güte der verwendeten Fleischteile. Auf Konservierungsmittel ist ebenfalls zu prüfen. Der Gehalt an Reinkalorien war sehr verschieden und betrug für fette Leberwurst 5800, für mittelfette 3600, für Blutwurst 3100, für bessere Knackwurst 2500, für gewöhnliche 2300 und für gewöhnliche (fettfreie) Leberwurst 2200 Reinkalorien. 1000 Reinkalorien kosteten bei der fetten Leberwurst 95, bei der besseren Knackwurst 52, bei der gewöhnlichen 48, bei der gewöhnlichen Leberwurst 49, bei der gewöhnlichen mageren Leberwurst 38, bei der Blutwurst 33 Pf. Blutwurst ist also die billigste Wurst. Klostermann (Halle a. S.).

Rolle J. (Bautzen), Nachteilige Wirkung der Rübenfütterung auf die Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 30. H. 10. S. 361.

Die Runkelrübe (Beta vulgaris rapacae) enthält 1,4—6,7% Betaïn, die Zuckerrübe 0,1—0,3%, das unverändert mit der Milch ausgeschieden wird; bei starker Rübenfütterung nimmt daher die Milch einen bitterlichen Geschmack und unangenehmen, widerlichen, betaïnähnlichen Geruch an. Derartige betaïnhaltige Milch gerinnt wesentlich langsamer, da die bei der Säuerung entstehende Milchsäure zuerst durch das vorhandene Betaïn neutralisiert wird; das milchsaure Betaïn ist in den Molken durch den charakteristischen Heringslakengeruch beim Alkalisieren nachweisbar. Da eine solche

Milch zur menschlichen Ernährung ungeeignet ist, könnte sie nur zur Käsebereitung Verwendung finden, da Betaïn in dem ausgeschiedenen Kaseïn und Fett nicht mehr nachzuweisen war und letzteres auch ganz normalen Geruch und Geschmack besass. Wesenberg (Elberfeld).

Diesselhorst G. und **Reiss F.**, Ueber die Durchlässigkeit von Pukall-Filtern für Milcheiweisskörper. Aus d. chem. Untersuchungsstelle für Milchhandel u. Industrie zu Charlottenburg. Chem.-Ztg. 1915. No. 142 u. 143. S. 901.

Im Gegensatz zu der bisherigen Annahme lassen die zurzeit erhältlichen Pukall-Filter nicht nur das Kaseïn, sondern auch das Albumin und Laktoproteïn, mit anderen Worten, alle Eiweiskörper nicht passieren, während die in der Milch enthaltenen Salze — nach den Phosphaten zu urteilen — ungehindert durchgehen.

Auch die Storchsche Reaktion fiel in sämtlichen Pukall-Filtraten von roher Milch negativ aus; die Verff. lassen es dahingestellt, ob dies dadurch bedingt ist, dass diese Peroxydasereaktion nur in Gegenwart von Eiweisskörpern eintritt oder aber (nach Grimmer), dass das Ferment selbst ein Eiweisskörper ist bezw. von Eiweisskörpern leicht völlig adsorbiert wird.

Eiereiweiss wurde von denselben Pukall-Filtern wohl zum grössten Teil aber nicht vollständig zurückgehalten.

Es liegt nahe, dass die Aenderung in der Dichte der Pukall-Filter auch einen Einfluss auf die Durchlässigkeit derselben für immunisierende Stoffe und Toxine usw. ausüben wird, so dass die mit älteren (poröseren) Filtern erhaltenen Werte nicht ohne weiteres auf die neuen (dichteren) Filter übertragen werden dürfen.

(Dass die Pukall-Filter jetzt eine grössere Dichtigkeit besitzen als früher, hat Ref. daran gemerkt, dass sie sich früher vorzüglich eigneten zum raschen Abtrennen von Hefen aus ihren Nährlösungen, während sie jetzt dabei fast augenblicklich undurchlässig werden.) Wesenberg (Elberfeld).

Patzschke, Walter, Ueber die Widerstandsfähigkeit von Bakterien gegenüber hohen Temperaturen und das Lobecksche Biorisierverfahren. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 227.

Der Verf. fand die bisher am Biorisator gemachten Versuche mit Milch (vergl. Schmitz, d. Zeitschr. 1916, S. 511) bestätigt. Der Geschmack der biorisierten Milch unterscheidet sich nur ganz unwesentlich von dem der Rohmilch. Auch die Fermente scheinen keine wesentliche Veränderung zu erleiden. Die Haltbarkeit der biorisierten Milch ist erheblich erhöht.

In der bei 75° biorisierten Milch bleiben fast nur Heubacillen und Kettenkokken erhalten, die in jeder Milch vorhanden zu sein scheinen. Bei niedriger oder mittlerer Wärme aufbewahrt, behält biorisierte Milch ihre gute Beschaffenheit eine gewisse Zeit lang, nimmt dann aber durch Entwickelung der Heubacillen einen kratzigen und bitteren Ge-

schmack an. Ihre Haltbarkeit kann aber verlängert, der Geschmack dadurch verbessert werden, dass die hitzebeständigen Kettenkokken durch 4- bis 6 stündigen Aufenthalt der biorisierten Milch bei 44° angereichert werden.

Die Biorisierung tötet auch grosse Mengen von Colibacillen, die der Milch zugesetzt werden, mit Sicherheit ab. Das Gleiche lässt sich von fast allen Krankheitserregern erwarten, die in der Milch vorkommen, weil sie an Widerstandsfähigkeit den Colibacillen nachstehen.

Aus Wasserbadversuchen des Verf.'s geht hervor, dass die Abtötung der Keime bei der Biorisation allein auf der Hitzewirkung beruht. Die Keime des Typhus, der Ruhr, der Cholera, der Diphtherie, der Pneumococcus u. a. werden ebenso wie Colibakterien bei 75° fast augenblicklich, selbst der goldgelbe Eitercoccus und der Tuberkelbacillus spätestens in 5 Sekunden abgetötet; nur die Milchkettenkokken überstehen eine Erbitzung auf 75° während 3 Minuten und auf 85° während 10 Sekunden.

Den Schluss der Arbeit bildet eine Uebersicht der Widerstandsfähigkeit einiger häufig vorkommenden Krankheitserreger bei verschiedenen Wärmegraden. Globig (Berlin).

Kerp W., Schröder Fr. und **Pfyl B.,** Chemische Untersuchungen zur Beurteilung des Strohmehls als Futter- und Nahrungsmittel. Arb. a. d. Kais. Ges. Amt. Bd. 50. S. 232.

Für die Ernährung der Wiederkäuer bedeutet die Herstellung von Strohmehl nach Prof. Friedenthal („Die Nährwerterschliessung in Heu und Stroh und Pflanzenteilen aller Art," Leipzig 1915, Reichenbachsche Verlagsbuchhandlung) ein zweckloses und daher unnützes Verfahren, weil sie Strohhäcksel in gleichem Maasse ausnutzen wie Strohmehl. Für die Ernährung anderer Tiere kommt das Strohmehl nicht in Betracht; insbesondere ist es nach Fütterungsversuchen von Zuntz, Brahm und v. d. Heide (Mitt. d. D. Landwirtschafts-Gesellsch. 1915, Bd. 30, S. 226) für Schweine in der Nahrung ein unnützer Ballaststoff, selbst wenn es in feinster Form den Tieren dargeboten wird.

„Für die Ernährung des Menschen, insbesondere für die Brotbereitung, ist das Strohmehl abzulehnen." Dem Vorteil der Einsparung von Brotgetreide durch Verwendung von Strohmehl bei der Brotbereitung stehen als Nachteile die starke Volumenverminderung, die das Gebäck erfahren würde, sein wenig angenehmer Geschmack und die Reizwirkung auf die Schleimhäute der Speiseröhre (vielleicht auch auf die Darmschleimhäute) sowie seine Wertlosigkeit als Nährmittel gegenüber. Für die Brotbereitung kann danach das Strohmehl in normalen Zeiten und auch in der jetzigen Zeit, solange genügende Kartoffelvorräte zur Verfügung stehen, in keiner Weise in Betracht gezogen werden; nur in Zeiten äusserster Not würde man auf das Strohmehl zurückgreifen können.

Der Arbeit sind 6 Tafeln nach photographischen Aufnahmen von den verschiedenen Sorten und Feinheitsgraden des Strohmehles, sowie von Broten aus Weizenmehl unter Zusatz von Haferstrohmehl beigegeben.

Wesenberg (Elberfeld).

Reif G., Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Methylalkohol neben Aethylalkohol. Arb. a. d. Kais. Ges. Amt. Bd. 50. S. 50.

Jodmethyl vereinigt sich mit Schwefelmethyl zu Trimethylsulfinjodid bereits in der Kälte: $CH_3J + (CH_3)_2S = (CH_3)_3SJ$; diese Verbindung lässt sich wie ein jodwasserstoffsaures Salz glatt mit Silbernitrat titrieren. Die Bildung der entsprechenden Aethylverbindung tritt schwerer ein und kann durch Zusatz von Aether sogar vollkommen verhindert werden. Das Aethyl-Methylalkoholgemisch wird also mit Jod in Gegenwart von rotem Phosphor jodiert und das Destillat mit Dimethylsulfid unter Zusatz von Aether vereinigt; schliesslich wird das Reaktionsprodukt mit $AgNO_3$ titriert (Einzelheiten vergl. im Original). Die erzielten Ergebnisse sind vorzügliche.

Wesenberg (Elberfeld).

Lange W., Ueber die Bestimmung des Fettes in Kakaowaren. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. 50. S. 149.

5—10 g des Kakaopulvers oder der auf einer Gewürzreibe zerkleinerten Kakaoware werden auf eine auf Wittescher Filterplatte aus Porzellan befindliche Asbestfilterschicht gegeben, mit 10—15 ccm Aether übergossen und nach einiger Zeit vorsichtig abgesaugt, diese Aetherextraktion wird mit je 7—10 ccm Aether so oft wiederholt, bis ungefähr 100 ccm Aether durchgesaugt sind; der Aether wird dann abdestilliert und der Rückstand nach dem Trocknen bis zur Gewichtskonstanz im Wassertrockenschrank gewogen.

Wesenberg (Elberfeld).

Köpke, Ueber die Bestimmung von Konservierungsmitteln im Kaviar. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. 50. S. 31.

Zur Konservierung von Kaviar finden ausser Kochsalz wohl nur Hexamethylentetramin (Urotropin) und Borax Verwendung; ermittelt wurden in Handelsproben 0,03 bis 0,11% Urotropin bezw. 0,09 bis 1,17% Borax.

Zur Formaldehydbestimmung (der Nachweis von Urotropin als solchem ist nur schwer zu liefern und erübrigt sich auch, da auch die Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz sich mit dem gemeinsamen Nachweis von „Formaldehyd und solchen Stoffen, welche bei ihrer Verwendung Formaldehyd abgeben" begnügen) werden 50 g Kaviar mit 100 ccm Wasser verrieben und unter Zusatz von 10 g Kochsalz und 3 g Weinsäure im Wasserdampfstrom 600 ccm Destillat abgetrieben; in einem bestimmten Anteil des Destillates wird dann mit der Jodmethode der Formaldehyd titriert. Bemerkenswert ist, dass beim Lagern des Kaviars der Formaldehydgehalt durch Bindung desselben (wohl an die Eiweisskörper) langsam zurückgeht.

Zur Borsäurebestimmung werden 10 g Kaviar in 10 ccm rauchender Salzsäure bei gelinder Wärme gelöst und unter Zusatz von je 50 ccm Methylalkohol so oft (meist genügt 3 malige Behandlung) destilliert, bis das Destillat borsäurefrei ist; dieses wird dann mit einem geringen Ueberschuss (von 2,5 ccm) $^1/_2$-normaler Natronlauge in Platinschale verascht, in verdünnter Salzsäure gelöst, mit 30 ccm 40 proc. neutraler Trinatriumcitratlösung versetzt,

unter Zusatz von 1 Tropfen Phenolphthaleïn neutralisiert, mit so viel Mannit versetzt, dass eine 10 proc. Lösung davon entsteht, und endlich mit $^{1}/_{10}$-normaler Natronlauge titriert; die vom Mannitzusatz an verbrauchte NaOH entspricht der Borsäure (1 ccm = 6,2 mg BO_3H_3 = 9,5 mg $Na_2B_4O_7 \cdot 10\, H_2O$).

Wesenberg (Elberfeld).

Krüger, Hans, Der neue Universal-Desinfektor ohne Vakuum. Gesundh.-Ing. 1916. No. 20.

Die neuen Apparate sind einfacher und billiger, da Luftpumpe mit Antriebmaschine, Kondensator nebst Ventilen und die zugehörigen Rohrleitungen fortfallen. Es wird auch nicht ständig Formalin verdampft, da ein ruhendes Formalin-Dampfgemisch verwendet wird, wodurch der Formalinverbrauch wesentlich verringert wird und eine Wiedergewinnung nicht notwendig ist.

Das Wesentliche des Verfahrens besteht darin, dass zunächst die Desinfektionskammer mit Hilfe eines Wassermantels vorgewärmt und das Desinfektionsgut getrocknet wird, dann wird ein Gemisch von gleichen Teilen Formalin und Wasser verdampft und vom Boden aus gleichmässig in die Kammer eingeleitet, bis im Innern die gewünschte Temperatur von 50—60° C. erreicht ist, die mit Hilfe des Wassermantels mehrere Stunden unverändert bleibt. Es wird also nur eine bestimmte Menge Formalin verdampft, wie erfahrungsgemäss zum Durchtränken der Objekte erforderlich ist; eine weitere Bedienung ist während der Einwirkungszeit nicht erforderlich. Die Luft wird also nicht entfernt, sie bleibt vielmehr im Apparat. Der Preis ist etwa 40% billiger als derjenige für Vakuum-Desinfektionsapparate.

Klostermann (Halle a. S.).

Hase, Albrecht, Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Läusebekämpfung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 319.

Der Verf. berichtet über planmässige zahlreiche (etwa 3000) Versuche an ungefähr 24400 Läusen und 23900 Nissen, die er Ende 1915 in einem Kriegsgefangenenlazarett im Osten angestellt hat, wo die Zufuhr aus Russland so reich war, dass täglich viermal frisch abgelesene gutgenährte Läuse geliefert wurden.

Zweck dieser Versuche war die Prüfung der Widerstandsfähigkeit von Läusen und Nissen gegen eine Anzahl von chemischen und physikalischen Abtötungsmitteln, um ein für den Grossbetrieb praktisch brauchbares Entlausungsverfahren zu ermitteln.

Die frisch gelieferten Läuse wurden auf Tuchstückchen 12 Stunden bei 37° gehalten; dann hatten sie stets reichlich Nissen abgesetzt. Läuse und Nissen wurden stets gesondert behandelt, weil ihre Widerstandsfähigkeit gegen abtötende Mittel recht verschieden ist. Für die Beurteilung des praktischen Werts kam naturgemäss immer der widerstandsfähigere Entwickelungszustand in Betracht. Frisch abgelegte Nissen sind erheblich empfindlicher als die schon einige Tage alten.

Bei den Versuchen wurde stets der Erfolg der Einwirkung nach 10, 20, 40, 60 Minuten, 2, 4, 8, 18 und 24 Stunden festgestellt und jeder Versuch, zu dem regelmässig mindestens 30 Läuse oder Nissen verwendet wurden, wenigstens drei Mal, in wichtigen Fällen 10 und mehr Male wiederholt. Der Verf. sorgte dafür, dass Luftblasen beim Eintauchen des Filtrierpapiers mit den Läusen und der Tuchstückchen mit den Nissen entfernt wurden. Am Ende der Versuche erhielten die Läuse stets eine Erholungszeit von 12 Stunden, weil sie viele Stunden scheintot und starr sein können und sich dennoch wieder erholen, und weil auch das von Widmann (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 503) hervorgehobene Fehlen der peristaltischen Darmbewegungen kein sicheres Zeichen des Absterbens ist. Bei den Nissen wurde immer die ganze Entwickelungszeit (bei 37° 6 Tage) mit einem Zuschlag von 5 Tagen abgewartet.

Die Prüfung der chemischen Abtötungsmittel ergab bemerkenswerte Befunde. Kresolseifenlösung und Karbolseifenlösung töten in 3 und 5 v. H. Stärke Läuse und Nissen sicher in 1 Stunde, in 1 v. H. Stärke in 4 Stunden; schwächere Lösungen kommen überhaupt nicht in Betracht. Kresolnatronlösung wirkt etwas weniger gut, nämlich in 5 v. H. Stärke erst in 2 Stunden.

Die gute Wirkung der Kresole beruht darauf, dass sie die Chitinhülle der Läuse und der Schalen ihrer Eier durchdringen, wie aus einer eigentümlichen Rotfärbung ihres ganzen Inhaltes hervorgeht.

Die Wirkung von Schmierseifenlösung ist ganz ungenügend, weil sie (auch bei 60°) in hoher Koncentration (100 g auf 1 Liter Wasser) erst in 24 Stunden sicher abtötet.

Sublimatlösung ist für Läuse recht wenig wirksam (in 10 v. T. Stärke erst in 24 Stunden), während die Nissen auffällig empfindlich dagegen sind und schon im Verhältnis von 1 : 3000 in 10 Minuten dadurch getötet werden.

Holzessig vernichtet in 4 Stunden mit Sicherheit das Leben von Läusen und Nissen, er kann daher sehr wohl den teureren Sabadillessig ersetzen.

Formalin wirkt selbst in 5 proc. Lösung in 24 Stunden nicht auf Nissen und erst in 18 Stunden auf Läuse. Es ist also praktisch unbrauchbar und seine Verwendung zur Raumdesinfektion ebenso wirkungslos wie die Behandlung von Fussböden mit Schmierseife.

Von physikalischen Abtötungsmitteln prüfte der Verf. die Luftdruckverminderung bis auf $^1/_{40}$ Atmosphäre und Erhöhung der Wärme. Die erstere blieb auf Nissen bei 30 Stunden Dauer und auf Läuse bei 26 Stunden Dauer ohne Wirkung, kommt daher praktisch für die Entlausung nicht in Betracht. Ebensowenig ein „Vakuumheissverfahren," weil erst bei höherer Temperatur (mindestens 55—60°) in etwa $^1/_2$ Stunde Läuse und Nissen zu Grunde gehen. Endlich hat auch die Verbindung der Luftdruckverminderung mit der Einwirkung von Formalindämpfen weder ohne noch mit gleichzeitiger Wärmeerhöhung einen wesentlichen Vorteil für die Läuseabtötung erkennen lassen. Den wesentlichen Einfluss übt die

erhöhte Wärme, und für deren Anwendung gibt es viel einfachere und billigere Vorrichtungen als die Vakuumvorrichtung.

Den Schluss der wertvollen Arbeit bildet ein Verzeichnis von 210 Schriften über die Entlausung, von denen die grösste Mehrzahl aus den letzten zwei Jahren stammt. Globig (Berlin).

Swoboda N., Zur Frage der Läusebekämpfung. II. Einführung officineller Läuseschutzmittel. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 920.

Um die Soldaten möglichst dauernd lausfrei zu halten, was heute als Pflicht des Staates erscheint, eignen sich aus äusseren Gründen nur pulverförmige, billige, nicht hochgiftige Mittel, die in feste Schachteln gepackt sind und deren Wirkung durch Feuchtigkeit nicht leidet. Neben den zahlreichen völlig oder wenigstens für den Massenverbrauch ungeeigneten Mitteln kommen nur fünf: Naphthalin, Kresol, Teer, Schwefel und Tabak, mit Konstitutientien, die zugleich als Corrigens und Adjuvans wirken (stark riechende Blüten- und Blätterstaube wie Lavendel, Mentha usw.) gemischt in Frage. Am zweckmässigsten ist unter diesen wohl der Tabak, da die grosse Mehrzahl der Soldaten als Raucher eine gewisse Nikotinimmunität besitzt. Als tägliche Dosis wären 3 Esslöffel eines Streupulvers anzuwenden, das 5% Tabakextrakt oder 10% Tabakstaub, also etwa 0,2—0,3 Nikotin, d. h. soviel wie 2 Virginiercigarren enthält. Als Vehikel eignet sich auch Talkum oder Holzpulver.

Zur einheitlichen Organisation der Ungezieferbekämpfung wäre 1. eine Centrale zur biologischen Ungezieferforschung zu schaffen, 2. eine einheitliche Versuchsanordnung hierfür festzustellen, 3. Publikum und Aerzte periodisch über die Frage aufzuklären, 4. das Publikum gegen Ausbeutung durch die Läuseschutzmittelindustrie zu schützen, 5. billige Lausmittel einzuführen und durch Schulkinder die Sammlung wild wachsender hierfür geeigneter Pflanzen zu fördern. Ernst Brezina (Wien).

Feilchenfeld W., Kriegsblindenfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 387.

Der Verf. erörtert im Anschluss an die Ausführungen von Krückmann (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 24) die Aussichten für Kriegsblinde auf eine selbständige Berufstätigkeit. Stuhl- und Korbflechterei, Bürstenbinden und Seilerei hält er als nicht lohnend für wenig empfehlenswert, aber auch Tätigkeit in der Musik und an der Schreibmaschine nur bei grosser Begabung und höherem Bildungsgrad für aussichtsreich genug. Dagegen hat ihn die Tatsache, dass Silex einer grösseren Anzahl von Kriegsblinden in Munitionsfabriken, Bekleidungsämtern vollwertige und deshalb lohnende Beschäftigung in bestimmten Dienstzweigen hat vermitteln können, auf den Gedanken gebracht, auch in anderen friedlicheren Industriebetrieben durch einen Ausschuss, zu dem ein mit Fabrikbetrieben Vertrauter, etwa ein Gewerbeaufsichtsbeamter, und ein intelligenter Blinder oder ein Blindenlehrer gehören müsste, passende Betriebstätigkeiten wie Packen, Wickeln, Sortieren, Bedienen einfacher Maschinen u. dergl. ermitteln zu lassen, in denen Blinde dasselbe wie andere Arbeiter leisten können. Globig (Berlin).

Geschäftsübersicht der Landesversicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1915. 16 Ss. Fol. Berlin. Druck von W. u. S. Loewenthal.

Von der Herausgabe eines ausführlichen Verwaltungsberichts für das 2. Kriegsjahr 1915 ist abgesehen worden.

In den Beelitzer Heilstätten wurden verpflegt: im Vereinslazarett (Sanatorium) 2271 verwundete Soldaten (davon Zugang 1621), in der Lungenheilstätte 1863 Militärpersonen (1536) und 1158 männliche Versicherte (854). Die durchschnittliche Verpflegungsdauer war 70 bezw. 85 und 83 Tage. Das Heilverfahren wurde für 1344 Militärpersonen, von denen es bei 296 zweifelhaft war, ob Tuberkulose vorlag, durchgeführt. Im I. Stadium befanden sich 509, im II. 202, im III. 337 Kranke; 595 wurden militärdiensttauglich entlassen, 76 starben.

Die zahnärztliche Behandlung militärpflichtiger Personen erstreckte sich auf 495 Soldaten und 96 Lazarettpatienten.

Nach den Gesamtübersichten wurde das Heilverfahren abgeschlossen bei 903 (1914: 1948) männlichen, 798 (1257) weiblichen Schwindsüchtigen, 14 (1267) und 30 (876) anderen Kranken. In den eigenen Zahnkliniken wurden 1928 Männer und 1181 Frauen behandelt. Die Heilstätten waren mit 917 (3215) Männern und 828 (2133) Frauen belegt. Auf der Tuberkulose-Fürsorgestation wurden 15677 (19295) Personen untersucht, davon zum 1. Male 6499 (10728). Tuberkulös befunden wurden 5502 (6810), infektiös 1071 (1401) Personen. An Todesfällen sind 796 (924) verzeichnet. Schwesternbesuche erfolgten 51688 (42384). In Fürsorge befanden sich am Jahresanfang 21449 (16807) Familien. Würzburg (Berlin).

Statistisch Jaarboek der Gemeente Amsterdam. Jaargang 1916 (1914 en 1915). XXII, 254 pp. gr. 8°. Amsterdam 1916. Johannes Müller. Prijs 2 f.

Der Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle betrug 1914 auf je 1000 Einwohner 12,4, 1915 nur 10,3 (1913: 12,1); sein Rückgang ist vornehmlich auf eine Abnahme der Geburtenziffer von 23,7 auf 21,5 (23,2) zurückzuführen. Sehr erhöht war 1914 infolge des Krieges der Wanderungsüberschuss, nämlich von 0,4 im Vorjahre auf 10,6, und 1915 betrug er noch 2,0 ‰. Im 1. Lebensjahre starben je 6,1 eheliche (1913: 6,5), 14,1 bezw. 8,2 (9,5) uneheliche Kinder auf je 100 Lebendgeborene, im ganzen 6,4, 6,2 (6,7) %.

Von wichtigen Todesursachen zeigten 1915 gegen 1914 eine Zunahme Krebs mit 123,0 gegen 121,6 (1913: 115,5) auf 100000 Einwohner, Scharlach 3,4 gegen 1,3 (1,7), Keuchhusten 21,5 gegen 20,8 (17,2), Kindbettfieber, berechnet auf 1000 Geburten, 0,7 gegen 0,5 (0,4), eine Abnahme Lungentuberkulose mit 122,4 gegen 125,2 (116,0), Masern 15,0 gegen 24,2 (22,8), Diphtherie und Croup 8,8 gegen 10,6 (9,6).

Im ärztlichen Gemeindedienst wurden 1915: 36528 Fälle von Erkrankungen behandelt. Dabei erfolgten 234256 Konsultationen, 34321 ärztliche Besuche im Hause, 42092 Krankenpflegen, 3300 Hilfeleistungen durch Hebammen. 31 Fälle kamen auf Typhus, 812 auf Masern, 194 Scharlach,

762 Keuchhusten, 70 Diphtherie, 994 Influenza, 321 Lungentuberkulose, 347 Rachitis, 68 Krebs, 409 Lungenentzündung, 1674 Diarrhoe und Darmkatarrh.

In die Krankenhäuser mit 4096 Betten wurden bei einem Anfangsbestande von 3392 Kranken 34953 aufgenommen; die Zahl der Verpflegungstage war 1273564.

In 277 Nächten wurde 1915 Zuiderseewasser in die städtischen Kanäle geleitet. Während 558 Stunden ist Wasser durch die Zeeburger Schleusen geflossen. Die dortigen Maschinen waren während 131 Stunden bei hohem Wasserstande in Tätigkeit. Es wurden dabei 6427848 cbm Wasser durch die Maschinen gehoben.

Die Reinigung der Strassen von 408 ha erforderte 1915 für 127 Tage und 87 Nächte 158000 cbm Wasser. An Asche und Abfällen wurden 314225, an Fäkalien 110991 cbm beseitigt. Es wurden 287 Pissoirs und 25400 Kanäle gereinigt. In der Ammoniakfabrik wurden aus 82640 cbm Fäkalien 430000 kg Ammoniumsulfat gewonnen.

Die Bade- und Schwimmeinrichtungen hatten 1915 einen Besuch von 1481093 Personen, darunter 1125530 Männern.

Die Kosten für öffentliche Gesundheitspflege betrugen 1914 abzüglich der Einnahmen von rund 906000 Gulden 3054470,10 oder auf den Kopf der Bevölkerung 5,07 (1913: 4,89) Gulden. Würzburg (Berlin).

Beretning fra Kristiania sundhetskommission og Kristiania'kommunale sykehuse for aaret 1915. 149, XXXV, 48 pp. gr. 8°. Kristiania 1916. J. Chr. Gundersens boktrykkeri.

Bei einer Bevölkerung von 250677 Einwohnern ergab sich ein Geburtenüberschuss von 2455 oder 9,79‰. Lebend geboren wurden 5473 Kinder oder 21,83 (1914: 22,92) ‰, darunter unehelich 855, tot 181, darunter unehelich 39.

Die Zahl der Todesfälle betrug 3018 oder 12,4‰ der Bevölkerung (13,09), im 1. Lebensjahre 420 oder 7,7 (9,5) % der Lebendgeborenen, im Alter von mehr als 60 Jahren 1223 (1170). Nach Monaten schwankte die Zahl der Todesfälle zwischen 200 im Juli und 305 im Januar gegen 103,45 im Juni und 230,59 im März für den Durchschnitt der Jahre seit 1860. Die wichtigsten Todesursachen waren Tuberkulose 541 (17,94% aller Todesfälle), davon Lungentuberkulose 416 (13,78), Krebs 250 (8,66), davon Magenkrebs 119 (3,94), kroupöse Lungenentzündung 229 (7,59), Herzfehler 193 (6,39), Gehirnschlag 173 (5,73), angeborene Lebensschwäche und Altersschwäche je 156 (5,17), akute Bronchitis 100 (3,31), Nephritis 92 (3,05); tödliche Verunglückungen sind 70, Selbstmorde 14, Mord oder Totschlag 3 angegeben.

Von Aerzten und Krankenhäusern wurden Erkrankungen gemeldet an Typhus 66, Genickstarre 8, Kindbettfieber 7, Varicellen 186, Scharlach 659, Masern 9, Keuchhusten 309, Diphtherie 686, kroupöser Lungenentzündung 514, akuter Diarrhoe und Brechdurchfall 1268, Syphilis 632, Gonorrhoe 1549, Influenza 1684.

In die Gemeindekrankenhäuser wurden bei einem Anfangsbestande von 1128 (1914: 1293) 7577 (7900) Kranke aufgenommen. Es starben 907 (999). Die Zahl der Verpflegungstage betrug 440268 (451265).

Untersuchungen wegen ansteckender Krankheiten wurden 5667 (1914: 8103) vorgenommen, wegen venerischer Krankheiten 487 (397), wegen Tuberkulose 4643 (1890), wegen Pflegekinder 18265 (20122), Milch 2583 (2805), sonstiger Nahrungsmittel 8172 (8264), Arbeitsräume 4390 (5199). Nach den Tuberkuloseprotokollen standen am Jahresanfang 3002 (2912) Personen in Behandlung, zu denen 794 (883) neu hinzukamen. Gestorben sind 476 (522), an Lungentuberkulose 416 oder 1,65 (1,74) auf 1000 Einwohner. Bakteriologische Untersuchungen zu diagnostischen Zwecken wurden 4153 (5288) vorgenommen, davon 2783 (3681) auf Diphtheriebacillen und 1034 (1299) auf Tuberkelbacillen mit 17,9 bezw. 22,6% positivem Ergebnis. Desinfektionen erfolgten 5667 (8103). Die Zahl der venerischen Erkrankungen stellte sich auf 2424 oder 0,97 (1914: 0,83, 1876: 1,28)% der Bevölkerung, darunter diejenige der Syphilisfälle auf 0,25 (0,24 bezw. 0,53)%.

Würzburg (Berlin).

Oettinger W., Die Rassenhygiene und ihre wissenschaflichen Grundlagen. Berlin 1914. Fischers med. Buchhandlung H. Kornfeld. 77 Ss. 8°. Preis 1 M. 20 Pf.

In dem vorliegenden schon im Januar 1914 gehaltenen Vortrage gibt Oettinger eine kritische Uebersicht der wissenschaftlichen Grundlagen der Rassenhygiene. Eine eingehendere Darstellung erfährt die Frage der fortschreitenden Degeneration und die Rassenhygiene in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Mit Kruse, v. Gruber u. a. kommt der Verf. zu dem Schluss, dass keine Tatsachen vorliegen, die das Bestehen einer fortschreitenden Entartung beweisen oder auch nur wahrscheinlich machen. Und auch die andere Frage, ob unser Wissen von der Vererbung krankhafter Anlagen uns zu einem Eingreifen in den Generationsprocess befähigt und berechtigt, verneint der Verf. mit Recht. Der Gefahr, dass wertvolle Keimanlagen, deren Bedeutung für die Entwickelung der Menschheit wir garnicht abzuschätzen vermögen, der Vernichtung anheimfallen könnten, dieser Gefahr steht gegenüber die Möglichkeit, an Kosten zu sparen. Und dass es auch mit diesen Kosten nicht ganz so schlimm ist, wie vielfach angenommen, und dass eine fortschreitende Verringerung derselben von dem weiteren Ausbau hygienischer Maassnahmen zu erwarten ist, davon handelt der letzte Abschnitt des lesenswerten Vortrags.

E. Roth (Potsdam).

Hanauer W., Die Eignung des Arztes zum Verwaltungsbeamten. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. 1916. No. 18.

Dass der Arzt sich zum Verwaltungsbeamten eignet, lehren die Erfahrungen, die mit den Aerzten als Kreisärzten, Krankenhausärzten, Kommunalärzten, Regierungsärzten usw. gemacht sind. Voraussetzung ist, dass sie mit den Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege und der socialen Hygiene voll-

kommen vertraut sind und jederzeit das Notwendige und Durchführbare von dem bloss Wünschenswerten zu unterscheiden wissen.

Es steht zu erwarten, dass der dringend notwendige Ausbau der Fürsorgetätigkeit in allen Kreisen den Aerzten Gelegenheit geben wird, den hier vorliegenden Aufgaben auf dem Gebiete der Verwaltung gerecht zu werden.

E. Roth (Potsdam).

Teleky L., Grundzüge der socialen Fürsorge. (Lehrbücher für Krankenpflegeschulen. II.) Wien u. Leipzig. Alfred Hölder. 1917. 198 Ss. kl. 8⁰. Preis 2 Mk. 20 Pf.

Verf. gibt in dem vorliegenden Buche, das aus Vorträgen für Krankenpflegerinnen hervorgegangen ist, eine übersichtliche Darstellung des gegenwärtigen Standes der socialen Fürsorge in Oesterreich. Der Inhalt gliedert sich in die Abschnitte: Geschichtliches und Allgemeines, Socialversicherung, Armenpflege und Armenrecht, Arbeiterschutz, Säuglingsfürsorge und Kinderschutz, Bekämpfung der Tuberkulose, Alkoholismus, Geschlechtskrankheiten und Gemeindeschwester. E. Roth (Potsdam).

Horn, Paul, Ueber die Kapitalisierung von Kriegsrenten. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 384.

Nach den Erfahrungen, die nicht bloss bei uns, sondern auch in Dänemark, Schweden und der Schweiz mit Unfallverletzten gemacht worden sind, befürwortet der Verf. dringend die Abfindung von Kriegsbeschädigten, die wegen Nervenleiden wie Hysterie, Hypochondrie, Nervenschwäche u. dergl. entschädigungsberechtigt sind, mit Grundbesitz oder Kapital, weil der Wegfall der mit jedem Rentenverfahren verbundenen Aufregungen von dem günstigsten Einfluss ist und nicht bloss in wirtschaftlichem, sondern oft sogar im ärztlichen Sinne zur Heilung führt. Globig (Berlin).

v. Horvath B. und **Kadletz H.,** Einige Versuche zur quantitativen Harnstoffbestimmung mit Urease im Urin. Aus d. chem.-bakt. Laborator. d. Kriegsspitals d. Geldinstitute in Budapest. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 414.

Die Verff. erklären das Verfahren von Hahn (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 516) für gut und zu klinischen Zwecken sehr brauchbar und bequem, halten aber, um Ammoniakverluste zu vermeiden, eine Salzsäurevorlage — einen kleinen Glascylinder mit 4 ccm $^1/_{10}$ n-Salzsäure, der an einem Drahtbügel in den Erlenmeyerschen Kolben hineingehängt wird — für notwendig. Auch muss nach ihren Befunden erst nach Ablauf von 24 Stunden titriert und mit destilliertem Wasser gearbeitet werden.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Beschlüsse des Bundesrats zur Ausführung des Impfgesetzes. Vom 22. März 1917. (Fortsetzung aus No. 9 d. Zeitschr.)

C. Ausführung der Impfung und Wiederimpfung.

§ 5. Die zu impfenden Kinder sind vom Impfarzt vor der Impfung zu besichtigen; auch sind die begleitenden Angehörigen von ihm über den Gesundheitszustand der Impflinge sowie der Personen in deren Umgebung zu befragen. Insbesondere hat der Impfarzt nicht nur zu Beginn des Impftermins ganz allgemein, sondern auch später vor jeder einzelnen Impfung die begleitenden Angehörigen über das Vorhandensein einer rosenartigen Entzündung oder eines nässenden Hautausschlages in der Behausung des Impflinges zu befragen. Sind bei der Wiederimpfung Angehörige nicht anwesend, so sind die Wiederimpflinge selbst zu befragen. Wird dem Impfarzt in glaubhafter Weise nachgewiesen, dass in der Familie des Impfpflichtigen eine Erkrankung an einer rosenartigen Entzündung oder an einem nässenden Ausschlag vorhanden ist, so hat der Impfarzt im ersteren Falle die Impfung zu unterlassen; im anderen Falle soll er berechtigt sein, die Impfung aufzuschieben, sofern eine wirksame Absonderung des Impflinges oder der an dem Ausschlag leidenden Person nicht gewährleistet erscheint. Kinder, die an schweren akuten oder chronischen, die Ernährung stark beeinträchtigenden oder die Säfte verändernden Krankheiten leiden, sollen in der Regel nicht geimpft und nicht wiedergeimpft werden. Insbesondere sind Kinder, die mit nässenden oder juckenden Ekzemen oder mit Ohrenfluss behaftet sind, von der Impfung zurückzustellen. Ausnahmen sind (namentlich beim Auftreten der natürlichen Pocken) gestattet und werden dem Ermessen des Impfarztes anheimgegeben.

§ 6. Die Impfung ist als eine chirurgische Operation anzusehen und unter Anwendung aller Vorsichtsmaassregeln auszuführen, die geeignet sind, Wundinfektionskrankheiten fernzuhalten; insbesondere hat der Impfarzt sorgfältig auf die Reinheit seiner Hände, der Impfinstrumente und der Impfstelle Bedacht zu nehmen. Vor Anlegung der Impfschnitte ist die Impfstelle mit Watte und 70 proc. Alkohol oder einem anderen, von den Landesregierungen zugelassenen gleichwertigen Mittel abzureiben. Für jeden Impfling ist ein neuer Wattebausch zu nehmen. Der dem Versandgefäss entnommene Impfstoff ist im Impftermine durch Bedecken vor Verunreinigung zu schützen; im offenen Versandgefässe kann eine Verunreinigung des Impfstoffs durch Schrägstellen des Gefässes vermieden werden.

§ 7. Der Impfstoff ist tunlichst bald nach dem Empfange zu verimpfen, bis zum Gebrauch aber an einem kühlen Orte und vor Licht geschützt aufzubewahren. Er darf durch Zusätze von Glycerin, Wasser oder anderen Stoffen nicht verdünnt werden.

§ 8. Zur Impfung eines jeden Impflinges sind nur Instrumente zu benutzen, die durch trockene oder feuchte Hitze (Ausglühen, Auskochen) keimfrei gemacht sind. Frisch ausgeglühte Impfinstrumente dürfen erst nach genügender Abkühlung in den Impfstoff getaucht werden. Die jedesmal für den Gebrauch notwendige Menge Impfstoff kann entweder unmittelbar aus dem Glasgefässe mit dem Impfinstrument entnommen oder auf ein keimfreies Glasschälchen gebracht werden. Beim Gebrauche von Haarröhrchen kann sie auch unmittelbar aus einem solchen auf das Instrument getropft werden.

§ 9. Die Impfung wird bei Erstimpflingen auf demjenigen Oberarme, welchen die begleitenden Angehörigen bestimmen, vorgenommen, bei Wiederimpflingen der Regel nach auf dem linken Oberarme. Es sind 4 seichte Schnitte von höchstens 1 cm Länge anzulegen. Die einzelnen Impfschnitte sollen mindestens 2 cm voneinander

entfernt liegen. Es empfiehlt sich, die Impfschnitte in der Längsrichtung des Armes auszuführen. Stärkere Blutungen beim Impfen sind zu vermeiden. Einmaliges Einstreichen des Impfstoffs in die durch Anspannen der Haut klaffend gehaltenen Schnitte ist im allgemeinen ausreichend. Das Auftragen des Impfstoffs mit einem Pinsel ist verboten. Uebriggebliebene Mengen Impfstoff dürfen nicht in das Gefäss zurückgefüllt und zu späteren Impfungen verwendet werden.

§ 10. Die Erstimpfung hat als erfolgreich zu gelten, wenn mindestens eine Pustel zur regelmässigen Entwicklung gekommen ist. Bei der Wiederimpfung genügt für den Erfolg schon die Bildung von Knötchen oder Bläschen an den Impfstellen.

§ 11. Der Impfarzt ist verpflichtet, etwaige Störungen des Impfverlaufs und jede wirkliche oder angebliche Nachkrankheit, ferner jede Erkrankung infolge Uebertragung des Impfstoffs auf ungeimpfte Personen in der Umgebung des Impflinges, soweit sie ihm bekannt werden, tunlichst genau festzustellen und an zuständiger Stelle sofort anzuzeigen.

D. Privatimpfungen.

§ 12. Für die Privatimpfungen gelten die obigen Vorschriften im § 1 Abs. 4 sowie der §§ 4 bis 11.

4. Entwurf einer Belehrung über den Nutzen der Impfung und von Verhaltungsvorschriften.

A. Für die Angehörigen der Erstimpflinge.

§ 1. Die Pocken sind eine gefährliche und in hohem Grade ansteckende Krankheit. In früheren Jahren, bevor die Impfung allgemein eingeführt war, sind alljährlich Tausende von Menschen im Deutschen Reiche an dieser Seuche gestorben; viele der dem Pockentod Entronnenen sind zeitlebens durch die Blatternnarben entstellt geblieben. Wenn heutzutage die Pocken der Bevölkerung eine fast unbekannte Krankheit geworden sind, so ist dies der durch das Reichsimpfgesetz überall eingeführten Impfung zu verdanken. Fast immer bleiben Personen, welche mit Erfolg geimpft oder wiedergeimpft sind, von den Pocken verschont oder werden nur leicht von dieser Krankheit befallen. Der Impfschutz hält allerdings nicht zeitlebens an; durchschnittlich rechnet man mit einer Schutzdauer von 10 Jahren. Es muss daher die erste Impfung nach Ablauf dieser Frist wiederholt werden. Zur Impfung wird nur vollkommen unschädlicher Impfstoff verwendet, der von gesunden Tieren entnommen und durch sorgfältige Untersuchung als einwandfrei befunden worden ist. Sowohl vor als auch nach der Impfung sind die nachstehenden Verhaltungsvorschriften zu beachten. Werden sie genau befolgt, so ist nicht zu befürchten, dass Kinder nach der Impfung erkranken.

§ 2. Aus einem Hause, in welchem übertragbare Krankheiten, wie Diphtherie, Fleckfieber, übertragbare Genickstarre, Keuchhusten, spinale Kinderlähmung, Masern, natürliche Pocken (Blattern), rosenartige Entzündungen, Scharlach oder Typhus herrschen, dürfen die Impflinge zum allgemeinen Termine nicht gebracht werden.

§ 3. Die Eltern des Impflinges oder deren Vertreter haben dem Impfarzt vor der Ausführung der Impfung Mitteilung zu machen über frühere oder noch bestehende Krankheiten des Kindes sowie über rosenartige Entzündungen oder nässende Hautausschläge, von denen etwa Personen in der Umgebung des Kindes befallen sind.

§ 4. Die Kinder müssen zum Impftermine mit rein gewaschenem Körper und reinen Kleidern gebracht werden.

§ 5. Auch nach dem Impfen muss der Impfling peinlich sauber gehalten werden.

§ 6. Das Baden der Impflinge kann bis zu dem Tage, an dem die Impfschnitte sich durch Rötung von der Umgebung abheben — in der Regel dem 4. oder auch

5. Tage nach der Impfung — fortgesetzt werden, soll aber von da bis zum Abfallen der Impfschorfe und völliger Abheilung etwa dabei entstehender kleiner Wundflächen unterbleiben.

§ 7. Die Nahrung des Kindes bleibe unverändert. Brustkinder sind in den ersten Wochen nach der Impfung nicht zu entwöhnen.

§ 8. Bei günstigem Wetter darf das Kind ins Freie gebracht werden. Man vermeide im Hochsommer nur die heissesten Tagesstunden und die unmittelbare Sonnenhitze.

§ 9. Jede unnötige Berührung der Impfstellen ist zu vermeiden; insbesondere sind die Impfstellen mit grosser Sorgfalt vor dem Aufreiben, Zerkratzen und vor Beschmutzung zu bewahren. Gegebenenfalls dürften sie nur mit frisch gereinigten Händen berührt werden; zum Waschen darf nur reine Watte verwendet werden. Die Impfstellen sind kühl und trocken zu halten; ein reiner, nicht wollener Hemdärmel ist die zweckmässigste Bedeckung. Vor Berührung mit Personen, die an eiternden Geschwüren, Hautausschlägen oder Wundrose, insbesondere an Gesichts- oder Kopfrose, erkrankt sind, ist der Impfling sorgfältig zu bewahren, um die Uebertragung von Krankheitskeimen in die Impfstellen zu verhüten; auch sind die von solchen Personen benutzten Gegenstände von dem Impfling fernzuhalten. Kommen in der Umgebung des Impflinges Fälle derartiger Krankheiten vor, so ist es zweckmässig, den Rat eines Arztes einzuholen.

§ 10. Nach der erfolgreichen Impfung zeigen sich vom vierten Tage ab kleine Bläschen, die sich in der Regel bis zum neunten Tage unter mässigem Fieber vergrössern und zu erhabenen, von einem roten Entzündungshof umgebenen Schutzpocken entwickeln. Diese enthalten eine klare Flüssigkeit, die sich am achten Tage zu trüben beginnt. Vom zehnten bis zwölften Tage beginnen die Pocken zu einem Schorfe einzutrocknen, der nach drei bis vier Wochen von selbst abfällt. Die erfolgreiche Impfung lässt Narben von der Grösse der Pusteln zurück, die mindestens mehrere Jahre hindurch deutlich sichtbar bleiben.

§ 11. Die Pflegepersonen der Impflinge müssen sich peinlich davor hüten, die in den Impfpusteln enthaltene Flüssigkeit auf wunde oder mit Ausschlag behaftete Hautstellen oder in die Augen zu bringen. Haben sie eine Berührung der Impfstellen nicht vermeiden können, so sollen sie nicht unterlassen, sich sogleich die Hände sorgfältig mit Seife zu waschen; das dazu verwendete Waschwasser darf nicht von anderen Personen benutzt werden. Ungeimpfte Kinder und solche, die an Ausschlag leiden, dürfen nicht mit Impflingen in nähere Berührung kommen, insbesondere nicht mit ihnen zusammen schlafen.

§ 12. Bei unregelmässigem Verlaufe der Schutzpocken sowie bei jeder erheblichen, nach der Impfung entstehenden Erkrankung ist ein Arzt zuzuziehen. Der Impfarzt ist von jeder solchen Erkrankung, die vor der Nachschau oder innerhalb 14 Tagen danach eintritt, unverzüglich in Kenntnis zu setzen. Auch ist dem Impfarzt alsbald Anzeige zu erstatten, falls infolge einer zufälligen Uebertragung des Impfstoffs bei Personen in der Umgebung des Impflings Impfpusteln auftreten.

§ 13. An dem im Impftermine bekanntzugebenden Tage erscheinen die Impflinge zur Nachschau. Kann ein Kind am Tage der Nachschau wegen erheblicher Erkrankung oder weil in dem Hause eine übertragbare Krankheit herrscht (§ 2), nicht in das Impflokal gebracht werden, so haben die Eltern oder deren Vertreter dies spätestens am Termintage dem Impfarzt anzuzeigen.

§ 14. Der Impfschein ist sorgfältig aufzubewahren.

(Fortsetzung folgt.)

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 15. S. 209 ff.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. Juni 1917. № 11.

Zur biologischen Beurteilung der Verunreinigung des Meerwassers.

(Nach einem Vortrage, gehalten in der Mitgliederversammlung des Vereins für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung E.V. zu Berlin am 18. November 1916.)

Von

Prof. Dr. **J. Wilhelmi,**

Wissenschaftlichem Mitgliede der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem.

Während die biologische Analyse des Süsswassers sich schon seit längeren Jahren zu einer der chemischen und bakteriologischen Wasseranalyse ebenbürtigen Disciplin der Wasserhygiene entwickelt hatte, bestanden noch vor wenigen Jahren in bezug auf die biologische Beurteilung des Meerwassers nur geringe Anhaltspunkte. Aber auch in chemischer Hinsicht lag die Beurteilung der Verunreinigung von Meerwasser noch im Argen. So kam 1896 B. Fischer (1), der sich eingehend mit den Verhältnissen der Wasserbeschaffenheit der Kieler Bucht befasst hat, zu dem Ergebnis, dass weder Sauerstoffzehrung und Glühverlust, noch Chlor- und Stickstoffgehalt genügende Anhaltspunkte für die Beurteilung der Verunreinigung von Meerwasser bieten. Um so wertvoller musste es daher erscheinen, die Biologie für die Beurteilung verunreinigten Meerwassers fruchtbar zu machen. Dass die tierischen und pflanzlichen Bewohner des Meeres ein ebenso specifisches Verhalten gegenüber Wasserverunreinigung zeigen wie die Süsswasserbewohner, war schon aus den bekannten Schädigungen, die Abwässer auf die Austern-, Muschel- und Hummerzucht ausüben, zu folgern.

Auch die kurze, aber wertvolle Mitteilung, die Steuer (2) 1910 über die durch Abwasser hervorgerufenen Veränderungen der Flora und Fauna der nördlichen Adria machte, liess die Aufgabe aussichtsreich erscheinen.

Eine kritische Bearbeitung der gesamten einschlägigen Literatur (3) zeigte, dass die Biologie nicht nur für die technischen Fragen der Einleitung der Abwässer in das Meer (Schädigung von Holzwerk, Cementröhren usw. durch Bohrmuscheln und andere Meeresbewohner) und für Fragen der Hygiene der zum menschlichen Genuss dienenden Meerestiere (Austern, Miesmuscheln

und andere marine Tiere als Ursache menschlicher Erkrankungen) von grösster Bedeutung ist, sondern dass auch eine ganze Reihe von Angaben über saprophile oder gegen Verunreinigung des Wassers empfindliche Pflanzen und Tiere des Meeres sich in der Literatur zerstreut vorfanden.

Die weitere Aufgabestellung präcisierte sich nun dahin, zu prüfen:

1. wieweit die Methoden und Apparate der für das Süsswasser angewandten biologischen Analyse auch für das Meerwasser anwendbar seien,
2. ob das Verhalten der Küstenfauna und -flora die Aufstellung eines praktisch verwendbaren ökologischen Systems zulässt,
3. inwieweit die belebten und unbelebten Schwebestoffe, die in stehenden Binnengewässern für die Wasserbeurteilung von beschränktem Werte sind, für die Beurteilung verunreinigten Meerwassers herangezogen werden können,
4. welche Bedeutung der örtlichen und zeitlichen Verschiedenheit des Salzgehaltes des Meerwassers bei der biologischen Beurteilung desselben zukommt,
5. welche Verschiedenheiten sich für die biologische Beurteilung des Wassers in Küstenzonen der Ebbe und Flut ausgesetzter Meere einerseits und in gezeitenlosen Meeren andererseits bieten.

Ueber diese Fragen — mit Ausnahme der Frage 5, die infolge Ausbruchs des Krieges noch nicht zur Bearbeitung kommen konnte — brachten Untersuchungen, die ich im Auftrag der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene in den Jahren 1911—1913 ausführte, bereits recht wesentliche Aufschlüsse, die im folgenden ganz kurz erörtert werden sollen; bezüglich der allgemeinen Gesichtspunkte der biologischen Wasseranalyse und des Zusammenhanges zwischen belebten und unbelebten Schwebestoffen muss ich auf meine diesbezüglichen früheren Ausführungen verweisen (7 u. 8).

Die Methoden der biologischen Untersuchung gezeitenloser Meere decken sich im wesentlichen mit den für Binnengewässer gebräuchlichen und betreffen in erster Linie die makro- und mikroskopische Fauna und Flora der Küste und des Grundes der Küstenzone, ferner die quantitative und qualitative Bestimmung belebter und unbelebter Schwebestoffe der Küstenzone. Gleichzeitig sind auch die Sichttiefe des Wassers, die Wasserbewegung sowie Windrichtung und -stärke zu berücksichtigen.

In gleicher Weise wie bei der Beurteilung des Süsswassers ist nicht das vereinzelte Vorkommen, sondern das massenhafte Auftreten bezw. das Fehlen ökologisch charakteristischer Organismen für die Wasserbeurteilung maassgebend.

Als Untersuchungsapparate dienen hauptsächlich Pfahlkratzer und Dretsche, Planktonnetz und Secchische Scheibe; doch bedürfen besonders Dretsche und Sichtscheibe einer festeren Konstruktion und einer beträchtlich stärkeren Beschwerung als bei Süsswasseruntersuchungen.

Versuche über das Verhalten zahlreicher Arten der Strandfauna des Golfes von Neapel (4) an einer filtrierten, in der Beschaffenheit immer

gleichmässigen Faulflüssigkeit zeigten, dass die widerstandsfähigsten Tiere sich unter den Würmern, Tunikaten und namentlich Muscheln (s. u.) fanden. Wenngleich bei diesen Versuchen das Verhalten von Tieren, die plötzlich in fäulnisfähiges Wasser übertragen werden, nicht direkt der natürlichen Neigung zum Aufenthalte im reineren oder mehr oder minder verschmutzten Wasser zu entsprechen braucht, so zeigten sich doch in vieler Hinsicht Parallelen zwischen dem Verhalten der Tiere beim Experiment und ihrem bevorzugten natürlichen Standorte. Da durch die langjährigen monographischen Bearbeitungen der Fauna des Golfes die bevorzugten Standorte eines grossen Teiles der tierischen Bewohner des Golfes und zahlreiche Cönobiosen bereits ermittelt waren, so konnte auf Grund der Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen und unter Verwertung der bereits vorliegenden Feststellungen über die Standorte und Cönobiosen der Tiere des Golfes ein ökologisches System für die biologische Beurteilung des Meerwassers aufgestellt werden. Bezüglich der einzelnen Organismen dieses Systems muss auf die Originaluntersuchung (4) verwiesen werden.

Eine interessante Beobachtung ergab sich bei Versuchsbecken, die Muscheln (Mytilus, Venus- oder Mactra-Arten u. a.) enthielten, in denen nach Zusetzen der Faulflüssigkeit die Trübung und Fäulnis des Wassers offensichtlich viel langsamer eintraten als in Versuchsbecken mit anderen Tieren, oder überhaupt nicht auftraten. Es wurden daher Kontrollbecken, in die, bei gleichem Wasserinhalt (1 Liter), die entsprechende Menge Faulflüssigkeit (25 ccm), aber keine Organismen eingesetzt wurden, aufgestellt. Schon nach wenigen Stunden liess sich mit der Kaliumpermanganatprobe (1 : 1000) der Nachweis erbringen, dass eine dem Versuchsbecken entnommene Wassermenge weniger Kaliumpermanganat (tropfenweise zugesetzt) verbrauchte als eine dem Kontrollbecken entnommene gleiche Wassermenge. Danach darf angenommen werden, dass Muscheln und manche andere Tiere, wie Schwämme und Tunikaten, welche die Nahrungsaufnahme vorwiegend durch eine Art Filtration des Wassers bewerkstelligen, eine ganz namhafte Rolle bei der Reinigung des Meerwassers von fein suspendierten organischen Substanzen spielen.

Derselbe mit Ulven angestellte Versuch hatte das gleiche Ergebnis und lässt die Massenentwickelung von Ulven in verunreinigten Meeresabschnitten (z. B. bei der bekannten Ulvenkalamität in der Bucht von Belfast, England) durchaus begreiflich erscheinen.

In der Natur, im Golf von Neapel, angestellte Untersuchungen ergaben, dass sich der sogenannte Uferbesatz, d. h. Tiere, die an den Felsen, Mauern, Riffen und Steinen des Strandes kriechen oder festgewachsen sind, gut zur Beurteilung der Wasserbeschaffenheit entsprechend den Befunden der experimentellen Untersuchungen heranziehen liess. Der Nachweis gewisser Anelliden (Capitella- und Spio-Arten) im verschlammten Grund verunreinigter Abschnitte des Golfes stellte eine interessante Parallele zu dem Auftreten von oligochäten Anelliden (Tubifex-Arten) am Ufer und Grund verunreinigter Binnengewässer dar.

Eine weitere Parallele zur Biologie verunreinigten Süsswassers war der Nachweis eines specifisch marinen Abwasserpilzes, Chlamydothrix longissima,

dem eine ähnliche Bedeutung wie den sogenannten Abwasserpilzen des Süsswassers beigemessen werden darf. Er findet sich in verunreinigtem Meerwasser von Buchten und Häfen und freien Küsten als rasenförmiger grauer Uferbesatz, der schon makroskopisch zu erkennen ist. Die Bedeutung dieses marinen Abwasserpilzes ist um so grösser, als er nach den bisherigen Ermittelungen (Kieler Hafen, Strelasund bei Stralsund, Strand bei Sassnitz auf Rügen, Hafen von Triest) nicht nur im salzreichen Wasser (nördliche Adria), sondern auch im salzarmen Wasser (Ostsee) vorkommt.

Wie die Planktonten, d. h. die belebten Schwebestoffe des Süsswassers, für die Wasserbeurteilung weniger Anhaltspunkte bieten als die biologische Ufer- und Grundbeschaffenheit, so gilt für die im Meer weit spärlicheren Planktonten das Gleiche. Der Nachweis von Fäden des oben genannten marinen Pilzes im Plankton kann aber ein wertvoller Hinweis auf die Nachbarschaft von Abwassereinmündungen sein (5).

Gleichwie im Süsswasser sind auch im Meerwasser die Triptonten, d. h. die unbelebten Schwebestoffe (8) des Wassers, von ausserordentlichem Werte für die Wasserbeurteilung. Wenngleich im Allgemeinen die Sedimentation der unbelebten Schwebestoffe im Salzwasser weit schneller als im Süsswasser erfolgt, so können jedoch zum Schweben durch Fettgehalt oder Form geeignete Stoffe auch im Meerwasser eine ziemlich weite Verbreitung erfahren. Gröbere Abwasserbestandteile, z. B. Fäkalbrocken, fettige Substanzen, Korkstopfen usw. werden von Abwasserausmündungen aus oft weit fortgeführt, wie z. B. im Strelasund (5) bei Stralsund in der Umgebung einer Abwasserausmündung bis zu einem halben Kilometer Entfernung festgestellt werden konnte. Feinere Abwasserbestandteile, wie Stoff- und Papierfasern, Muskelfasern, die auch als Infektionsträger in Betracht kommen, können mehrere Kilometer an der Meeresoberfläche fortgeführt werden, wie im Strelasund, an der Sassnitzer Küste von Rügen und in der Flensburger Föhrde festgestellt wurde (5). Von bestimmendem Einfluss auf die Verbreitungszone unbelebter Schwebestoffe im Meerwasser sind Windrichtung und Wasserbewegung; auch sollte bei der Schaffung von Kläranlagen, die in das Meer entwässern, dem von Wendicke (9) praktisch betätigten Eckmannschen theoretischen Staustromsystem Rechnung getragen werden.

Da das Optimum für die tierische Entwickelung (Tierreichtum) — von den Temperaturverhältnissen abgesehen — durch gleichmässige chemische Beschaffenheit des Wassers, namentlich bezüglich des Salzgehaltes, bedingt wird, so weist Brackwasser mit wechselndem Salzgehalt keine günstigen biologischen Verhältnisse auf und eignet sich daher nicht für die Aufnahme von Abwässern. Besonders gilt dies für Abschnitte, in denen zeitweilige Schichtungen des Wassers nach dem Salzgehalt vorkommen, z. B. an Flussmündungen, in Haffen und mit dem Meere kommunicierenden Kanälen. Ein durch Gleichmässigkeit des Salzgehaltes ausgezeichnetes Brackwasser entwickelt auch einen beträchtlichen Organismenreichtum und eignet sich daher auch als Vorfluter für Abwässer, wie dies z. B. an dem brackigen Selliner See (Rügen) ermittelt werden konnte (5).

Da die Fauna und Flora der Meere hinsichtlich Organismenreichtum, Art der Organismen und Grösse der tierischen Organismen vom Salzgehalt des betreffenden Meeresabschnittes stark abhängig ist, so verdient der Salzgehalt der zu untersuchenden Meeresabschnitte besondere Berücksichtigung. Die von dem Grade des Salzgehaltes abhängigen ökologischen Verschiedenheiten der marinen Fauna und Flora beeinträchtigen aber die Einheitlichkeit der biologischen Beurteilung im Meerwasser nicht in stärkerem Maasse, als dies bei Süsswasser durch die ökologische Differenzierung stehender und fliessender Gewässer der Fall ist.

Die bisherigen Ermittlungen über marine Saprobien bedürfen gewiss noch mancher Korrekturen und vor Allem beträchtlicher Erweiterungen; doch bieten sie immerhin bereits Anhaltspunkte für die schwierige Beurteilung der Meerwasserverunreinigung.

Literatur.

1. Fischer B., Untersuchungen über die Verunreinigung des Kieler Hafens. Zeitschr. f. Hyg. 1896. Bd. 23. S. 143.
2. Steuer A., Veränderungen der nordadriatischen Flora und Fauna während der letzten Decennien. Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 1910. Bd. 3. S. 6—16.
3. Wilhelmi J., Die Einleitung der Abwässer in das Meer. Uebersicht über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse in technischer, chemischer, hygienischer, wirtschaftlicher und biologischer Hinsicht. Wasser und Abwasser. 1911. Bd. 4. S. 177—195, 221—241.
4. Derselbe, Die makroskopische Fauna des Golfes von Neapel vom Standpunkt der biologischen Analyse des Wassers betrachtet. Entwurf einer biologischen Analyse des Meerwassers. Mitt. a. d. Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt f. Wasserversorg. u. Abwasserbes. 1912. H. 16. S. 47—166.
5. Derselbe, Untersuchungen, besonders in biologisch-mikroskopischer Hinsicht, über die Abwasserbeseitigung von Küstenorten. Ebenda. 1915. H. 20. S. 113—204.
6. Derselbe, Kultur und Natur am Meeresstrande. I. Betrachtungen über die Verunreinigung von Küsten durch Abwässer, mit einem einleitenden Abschnitt über die biologische Analyse des Süsswassers. Naturw. Wochenschr. 1913. No. 29—31; II. Betrachtungen über die biologische Beurteilung verunreinigter Küstengebiete minder salzhaltiger Meere, und Leitsätze über die Einleitung von Abwässern in das Meer. Ebenda. 1915. No. 41.
7. Derselbe, Kompendium der biologischen Analyse des Wassers. G. Fischer, Jena. 1915.
8. Derselbe, Plankton und Tripton. Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonkunde. 1916. Bd. 11. S. 113—150. — Die Schwebestoffe des Wassers. Internat. Zeitschr. f. Wasserversorg. 1916. 3. Jahrg. H. 12.
9. Wendicke Fr., Hydrographische und hydrologische Untersuchungen auf deutschen Feuerschiffen in der Nordsee 1910—1911. Die hydrographischen Ergebnisse. Veröffentlichungen d. Inst. f. Meereskunde. N. F. A. 1913. H. 3.

Winkler L. W. (Budapest), Beiträge zur Wasseranalyse. II. Zeitschr. f. angew. Chemie. 1916. No. 11. S. 44.

Die Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser wird so geändert, dass die Fehler, welche durch Nitrite und organische Stoffe verursacht werden, durch Zusatz von Chlorkalklösung ausgeglichen werden.

Zur Bestimmung der Alkalien wird ein teilweise neues Verfahren angegeben, nach dem das Kalium maassanalytisch ermittelt wird. Es gibt keine ganz genauen Werte und ist nicht anwendbar, wenn ein Wasser viel organische Stoffe enthält.

Zum Nachweis von Zink wird mit Natriumsulfid geprüft, aber weniger als 2 mg im Liter lassen sich nicht nachweisen; bei Gegenwart von Ferrieisen ist das Verfahren unsicher. Klostermann (Halle a. S.).

Winkler L. W. (Budapest), Beiträge zur Wasseranalyse. III. Zeitschr. f. angew. Chemie. 1916. No. 43. S. 218.

Für die Bestimmung der Alkalität des Wassers ist das Verfahren von Wartha besser als das von Lunge.

Zur maassanalytischen Kalkbestimmung wird eine Kaliumoleatlösung benutzt, die man vorteilhaft gegen eine 100 Grad harte Calciumchloridlösung einstellt.

Zum Abmessen der Wasserproben wird eine Pipette mit Hahn von 100 ccm Inhalt vorgeschlagen. Klostermann (Halle a. S.).

Noll H., Beitrag zur Differenzierung der Magnesiahärte im Wasser unter besonderer Berücksichtigung der endlaugenhaltigen Flusswässer. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Gesundh.-Ing. 1916. No. 29. S. 317.

Gegen das Verfahren, welches Verf. zur Bestimmung der Nichtkarbonatmagnesia in Wasser ausgearbeitet hat, sind Einwände erhoben worden von Precht und O. Pfeiffer. Gegen diese nimmt Verf. in längerer Ausführung Stellung und präcisiert seine Ansicht folgendermaassen:

Die Prechtsche Methode ist im allgemeinen für die Differenzierung der Magnesiahärte nicht empfehlenswert, da sie nur zur Bestimmung des Chlormagnesiums dienen kann. Die Befunde fallen bei Gegenwart von Chlorcalcium unrichtig aus, da dieses, je nach dem Gehalt an Magnesiumkarbonat, ganz oder zum Teil als Chlormagnesium mitgefunden wird. Bei $CaCl_2$-freien Wässern kann das Verfahren angewendet werden; aber aus den Ergebnissen lassen sich dann keine Rückschlüsse auf den Magnesiumsulfatgehalt des Wasser ziehen.

Die Nollsche Methode ist für die Differenzierung brauchbar, weil sie die gesamte Nichtkarbonatmagnesia ermittelt, und weil die Befunde am besten die Gleichgewichtszustände im Wasser ausdrücken. Durch Kombination beider Methoden kann sowohl der $MgCl_2$- als auch der $MgSO_4$-Gehalt richtig gefunden werden.

Ein Ueberschuss nach Noll zeigt das Vorhandensein von Magnesiumsulfat und das Fehlen von Chlorcalcium, ein Ueberschuss nach Precht das Vorhandensein von Chlorcalcium und die Abwesenheit von Magnesiumsulfat an. Klostermann (Halle a. S.).

Arzt L., Das bakteriologische Eisenbahnlaboratorium der österreichischen Gesellschaft vom Roten Kreuz. Wiener klin. Wochenschrift. 1915. S. 1335.

Das Laboratorium ist in 2 Eisenbahnwagen III. Kl. der Südbahn (Typus Ce) untergebracht. In dem einen Wagen befindet sich ein Dörr-Wintersches Feldlaboratorium mit einigen Ergänzungen (Thermostat, Autoclav, Glaswaren, Waschvorrichtung usw.), alles möglichst stabil, doch so, dass ein Abtransport aus dem Wagen auf einem landesüblichen Fuhrwerk möglich ist. Daneben befindet sich ein Kanzleiraum, weiter eine doppelte Schlafstelle. Auf dem Gange ein Eiskasten. Der 2. Wagen enthält den Schlafraum für 2 Aerzte, den für 4 Mann, daneben eine Küche. Die Heizung erfolgt durch Dampf; für alle Fälle sind Oefen vorhanden. Die Beleuchtung ist für Gas und Petroleum eingerichtet. Das Laboratorium wird in der Regel im Eisenbahnwagen selbst betrieben. Ernst Brezina (Wien).

Blassberg M., Positive Typhusbacillenkultur und Typhusagglutination bei Miliartuberkulose. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1315.

Der betreffende Patient bot klinisch keinerlei Symptome, die für Typhus sprachen, ausser Milztumor, war aber ausgesprochen tuberkulös; im Sputum und Pleuraexsudat wurden Tuberkelbacillen, in letzterem aber auch Typhusbacillen gefunden, Gruber-Widal 1 : 160 positiv. Dementsprechend lautete die klinische Diagnose: Tuberculosis pulmonum et pleurae dextrae. Lymphadenitis universalis. Tumor lienis. Typhus abdominalis (?).

Bei der Obduktion wurde Miliartuberkulose der Lungen, Tuberkulose der Leber, Niere, Milz, des Colons und der Meningen und keine Spur von Typhus gefunden, doch gingen Typhusbacillen aus dem Blute auf.

Mit Rücksicht auf den Agglutinationsbefund nimmt Verf. an, dass der Patient Typhus überstanden hat und Bacillenträger (richtiger Dauerausscheider) war, nicht aber etwa im Stadium der Typhusinkubation sich befunden habe. Er meint ferner, dass überstandener Typhus den Boden für Tuberkulose ebne und Bacillenträger auch in dieser Hinsicht Beachtung verdienen.

Ernst Brezina (Wien).

Braune, Dr., San.-Rat, Ueber Typhus und Typhusbacillenträger. Zeitschrift f. ärztl. Fortbildung. 1916. No. 16.

Verf., Direktor der westpreussischen Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt Conradstein, berichtet über seine Beobachtungen bei zwei Typhusepidemien in seiner Anstalt. 1911/1912 kamen in 14 Monaten 202, 1913 65 Typhusfälle im Verlauf der Epidemie zur Beobachtung, daneben noch eine Reihe von Einzelfällen. Die systematische Durchuntersuchung der Anstalt, bei

der zahlreiche Bacillenträger entdeckt wurden, sowie die regelmässig zweimal im Monat wiederholte Untersuchung der Bacillenträger bewährte sich gut; dabei war die Untersuchung von Rachenabstrichen ein gutes Hilfsmittel auch in solchen Fällen, wo eine wiederholte Untersuchung von Stuhl und Harn seit längerer Zeit regelmässig versagt hatte. Für die Diagnose im Anfangsstadium der Erkrankung bewährte sich die Züchtung aus dem Patientenblut mit Galle-Anreicherungsröhrchen nach Kayser-Conradi von Merck gut, so dass Verf. vorschlägt, dieselben sollten in den Apotheken zur Verfügung der Aerzte vorrätig gehalten werden; dies macht keine Schwierigkeiten, da die Galleröhrchen nicht dem Verderben ausgesetzt sind. Verf. berührt noch den von ihm beobachteten Zusammenhang zwischen Typhuserkrankung einerseits und Perityphlitis, Ikterus und Angina tonsillaris andererseits. Zum sicheren Nachweis des eingetretenen Freiseins von Typhusbacillen genügt eine dreimalige Untersuchung von Stuhl und Urin nicht; die vom Verf. angeordnete weitere Isolierung der bei der Untersuchung dreimal bacillenfrei befundenen in einem besonderen Hause hatte guten Erfolg. Eine medikamentöse Behandlung der Typhusbacillenträger mit den verschiedensten Mitteln — auch mit Serum — zeitigte keinen Erfolg. Von der Gesamtzahl der Geisteskranken waren 8% bestimmt, etwa 4% wahrscheinlich einmal an Typhus krank gewesen (nach den Akten); Verf. berechnet daraus, dass etwa 12 bis 15% der Bevölkerung Westpreussens an Typhus gelitten haben, das ergibt bei 1700000 Bewohnern und 12% Typhusmorbidität 200000 Typhusfälle; hiervon sind wahrscheinlich 3%, d. h. 6000 Bacillenträger geblieben. So kommen in die Anstalten durch die Neuaufnahmen immer wieder von neuem Typhusbacillenträger; es erweist sich deshalb als unumgängliche Notwendigkeit für Irrenanstalten, von allen Kranken und Pflegern, die neu eintreten, Stuhl, Harn und Rachenabstrich untersuchen zu lassen. Es ist ferner notwendig, bei ihnen auch die Blutuntersuchung auf die Widalsche Reaktion auszuführen und diejenigen, bei denen sie in der Verdünnung 1 : 100 positiv ausfällt, noch weiteren Untersuchungen zu unterziehen. Auch ist es erforderlich, in den Irrenanstalten immer wieder Durchsuchungen auf unerkannt vorhandene Bacillenträger zu bewirken. B. Bürger (Berlin-Dahlem).

v. Korzyński L., Letal verlaufende paratyphöse Enteritis. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1251.

Gefährlicher als die akuten mit Fieber einhergehenden Formen von abdominalem Paratyphus sind die fieberlos oder mit subfebrilen Temperaturen einhergehenden paratyphösen Erkrankungen. Verf. beobachtete 4 solche letal endigende Erkrankungen. Alle Patienten kamen in elendem Kräftezustande ins Spital, Puls frequent, Fieber fehlend oder sehr gering. Im Stuhl reichlich Paratyphus B. Die Obduktion ergab in allen Fällen entzündliche Veränderungen des Ileum, zweimal auch Geschwüre. In 3 Fällen war auch der Dickdarm ergriffen und wies dysenterieartige Veränderungen auf. Auch klinisch war mitunter der Befund, namentlich die Stuhlbeschaffenheit, dysenterieähnlich gewesen, doch fehlte der entsprechende Bakterienbefund. Der schlechte Kräftezustand deutete auf toxische Wirkung der Bakterien; dafür sprachen auch die Störungen des Nervensystems. Ernst Brezina (Wien).

Schütz F., Zur bakteriologischen Diagnose und Epidemiologie der Ruhr. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Königsberg. Deutsche med. Wochenschrift 1916. S. 442.

Der Verf. berichtet über die Erfahrungen, die seit Kriegsausbruch bei Ruhr gemacht worden sind. Die Widalsche Probe bei Ruhr hat bei weitem nicht die Bedeutung, die ihr bei Typhus zukommt. Um so wichtiger sind Stuhluntersuchungen; sie hatten jedoch nur in etwa $^1/_{10}$ der Fälle Erfolg, weil die Stuhlproben zu lange Zeit unterwegs waren. Von den gewonnenen Stämmen (228) waren nur 49 Shiga-Krusesche, alle anderen waren Pseudoruhrbacillen, deren Zugehörigkeit zu den einzelnen Klassen durch Agglutination entschieden wurde.

Die Ruhrerkrankungen waren sowohl 1914 wie auch 1915 deutliche Sommer- und Herbstausbrüche, zwischen denen sich einzelne Fälle und im März 1915 eine kleine Häufung ereignete, die auf Truppenverschiebungen zurückgeführt wurde. Unter den Heeresangehörigen, die an und für sich viel mehr Erkrankungen hatten als die bürgerliche Bevölkerung, waren die Fälle der leichteren Pseudoruhr vorwiegend, die durch den Shiga-Kruseschen Ruhrbacillus verursachten selten. Globig (Berlin).

D'Hérelle F., Sur un bacille dysentérique atypique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 3. p. 145.

Beschreibung einer Dysenterieepidemie, bei welcher ein zwischen Shiga und Flexner stehender Stamm isoliert wurde, und welcher durch specifische Sera dieser Dysenterietypen nicht agglutiniert wurde.

Klinger (Zürich).

Šuestka Vl., Meningokokkensepsis. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1319.

Bei dem 19jährigen Patienten mit Status thymico-lymphaticus ging die Meningokokkeninfektion, trotz Meningokokkenserum- und Autoserumtherapie, zum Schluss unter Erscheinungen von Sepsis tödlich aus. Aus dem Blute Meningokokken in Reinkultur. Der ganze Lymphapparat und das Mittelohr waren ergriffen. Keine Mischinfektion. Es lag wohl ein ungewöhnlich virulenter Stamm vor. Ernst Brezina (Wien).

Aschoff L., Zur Frage der Aetiologie und Prophylaxe der Gasödeme. Auf Grund gemeinsamer Untersuchungen mit Ernst Fränkel, Koenigsfeld und Frankenthal. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 469 u. 512.

Der Verf. und seine Mitarbeiter haben während des Krieges zahlreiche Fälle von Gasphlegmone, Gasbrand und Gasödem klinisch, pathologisch-anatomisch und bakteriologisch untersucht und dabei alle Uebergangsstufen zwischen Gasbildung und Oedem gefunden. Einen Teil ihrer Fälle haben sie nur mikroskopisch untersucht, aber durch Züchtung unter Luftabschluss auch 34 Bakterienstämme derselben Art gewonnen und ihre Lebenseigenschaften näher ermittelt.

Sie fanden, dass die Untersuchungen möglichst schnell nach dem Tode vorgenommen werden müssen, weil sich sonst die Gasbildung sehr rasch verbreitet und nicht bloss auf Weichteile, sondern auch auf innere Organe ausdehnt. Sie unterscheiden an den ergriffenen Teilen:

1. die Eintrittsstelle mit dem schmierig belegten, selten Eiter, aber oft Fremdkörper enthaltenden Schusskanal, in dessen Umgebung die Muskeln grau gefärbt, entweder trocken wie Zunder oder breiartig feucht sind und viel Gasblasen führen: hier werden stets massenhaft Stäbchen mit mittel- oder endständigen Sporen und freie Sporen gefunden.

2. um 1 herum das Gebiet des blutigen Oedems von schmutzig roter Farbe mit mehr oder weniger Gasblasen: hier sind nur Stäbchen, keine Sporen vorhanden.

3. um 2 herum das Gebiet des klaren gelben Oedems, nur manchmal Gas, aber keine Bakterien enthaltend.

Die gewonnenen Stäbchenarten unterscheiden sich von E. Fränkels B. phlegmones emphysematosae (vergl. d. Zeitschr. 1900, S. 606) hauptsächlich durch ihre Beweglichkeit, von E. Fränkels Oedembacillus durch ihre Färbbarkeit nach Gram, vom Rauschbrandstäbchen durch ihre leichte Verimpfbarkeit auf Pferde. Am nächsten stehen sie dem Ghon-Sachsschen Oedembacillus, den der Verf. für den echten (R. Kochschen) Bacillus des malignen Oedems hält.

Durch Erwärmung von Kulturen auf 56° während mehrerer Stunden an 3 auf einander folgenden Tagen gelang es, ausser den Stäbchen auch die Sporen abzutöten und einen Impfstoff zu gewinnen, der zur Immunisierung von Kaninchen, Pferden und Rindern gebraucht wurde. Namentlich mit Pferdeserum konnten Meerschweinchen gegen die 10—50 fache tödliche Gabe geschützt werden.

Es sind Versuche im Gange, ein Pferd gleichzeitig gegen Starrkrampf und Gasbrand zu immunisieren, um durch sein Serum womöglich Verwundete gegen beide Krankheiten zu schützen.

Globig (Berlin).

Sacquépée M. E., Etudes sur la gangrène gazeuse. Le bacille de l'oedème gazeux malin. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 2. p. 76.

Verf. gibt eine sehr eingehende Darstellung der kulturellen und sonstigen biologischen Eigenschaften des Bacillus des malignen Oedems. Auf Grund der Versuche an Kaninchen und Meerschweinchen und klinischer Beobachtung unterscheidet er zwei Arten von Läsionen, die durch diesen Mikroorganismus bedingt sind: Toxische, die im Oedem und in der Schädigung des Allgemeinzustandes sich äussern, und rein infektiöse, verursacht durch die Vermehrung des Erregers im Gewebe (Gasinfiltration, lokale Nekrose usw.). Bei Infektion steht die Intoxikation im Vordergrund; nur wenn die Toxinbildung versagt bleibt Zeit zu grösserer Vermehrung der Bacillen. Klinger (Zürich).

Verzár Fr. und **Weszeczky O.**, Zur Stuhluntersuchung auf Typhus- und Cholerabacillen. Aus d. Labor. einer Militärbeobachtungsstation. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 476.

Die Verff. berichten mit Rücksicht auf Massenuntersuchungen über Vergleichsversuche, ob es vorteilhaft ist, beim Nachweis von Typhusstäbchen im Stuhlgaug eine Aufschwemmung der Stuhlprobe in Kochsalzlösung einzuschalten und erst von dieser aus Platten auf Drigalski-, Endoagar a. a. anzulegen, wie es z. B. schon von Lenz und Tietz empfohlen worden ist, anstatt die Stuhlprobe selbst auf den Platten auszustreichen. Sie fanden unter 826 Stuhlgängen bei von Typhus Genesenden 17 mal Typhusstäbchen und bei 12 davon die Kochsalzaufschwemmung dem gewöhnlichen Verfahren überlegen; bei 4 versagte das letztere ganz. Die Verff. erklären das Ergebnis durch die gleichmässige Verteilung der Typhusstäbchen in der Kochsalzaufschwemmung, während sie im Stuhlgang ganz ungleichmässig enthalten sind.

Bei dünnflüssigem Stuhlgang ist die Kochsalzaufschwemmung nicht nötig. Beim Nachweis von Ruhrstäbchen im Stuhlgang ist sie ohne Nutzen.

Für die Untersuchung auf Choleravibrionen im Stuhlgang ist 6 stündige Anreicherung in Peptonwasser, dann Ueberimpfung auf Alkaliagar und nach weiteren 18 Stunden die Agglutinationsprobe vorgeschrieben. Wie die Verff. mitteilen, wird aber neuerdings vielfach die Uebertragung auf Agar nur dann vorgenommen, wenn im Peptonwasser durch den hängenden Tropfen Vibrionen nachzuweisen sind. Sie haben auch nach dieser Richtung Vergleichsversuche angestellt und von 376 untersuchten Fällen bei 44 durch Agglutination Choleravibrionen festgestellt. In 7 dieser Fälle ergab die 6 stündige Anreicherung in Peptonwasser noch keine Choleravibrionen, während sie nach 18—24 Stunden reichlich vorhanden waren. Selbst in 18—24 stündigen Peptonwasserkulturen fehlten sie 5 mal, während sie sich auf Alkaliagar entwickelten.

Hiernach besteht also die Gefahr, dass man den Nachweis im Stuhlgang vorhandener Cholerakeime nicht erbringt — im Fall der Verff. bei etwa 10 v. H. — wenn man die Peptonwasseranreicherung nur mikroskopisch untersucht und nicht auch Agarplatten anlegt.

Globig (Berlin).

Stern W., Vergleichende Untersuchungen mit festen Cholera-Elektivnährböden. Ergänzung zur Aronsonschen Methode. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1383.

Vergleichende Versuche über die Eignung von Blutalkaliagar (Dieudonné), Fleischnatronagar (Esch) und Cholerafuchsinagar (Aronson) als elektive Choleranährböden ergaben, dass Choleravibrionen auf allen drei Nährböden etwa gleich üppig gedeihen, der letztgenannte aber den beiden anderen an hemmender Kraft für andere Bakterien (B. coli, Paratyphus B) überlegen ist, so dass bei Untersuchung von choleraverdächtigen Stühlen mit weniger Arbeit ein häufiger positives Resultat erzielt wird. Verf. findet auch,

dass die Agglutination von Dieudonné-Nährböden aus häufig misslingt, worin ihm Ref. auf Grund sehr zahlreicher Erfahrungen widersprechen muss. Als Ergänzung zur Aronsonschen Methode zur Identificierung der auf den Platten gewachsenen Kolonien eignet sich Fuchsinpeptonwasser, dessen Herstellung beschrieben wird. Ernst Brezina (Wien).

Violle H., De la pathogénie du choléra. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 4. p. 160.

Galle oder Choleravibrionen greifen für sich allein Fette nicht an, während ihre Mischung eine stark verseifende Wirkung hat. Aus diesem Grunde gerinnt Milch nach Einimpfung von Choleravibrionen nur, wenn zugleich etwas Galle zugesetzt wird (Bildung von Fettsäuren). So dürfte sich die für die Pathogenese der Cholera so wichtige Rolle der Gallensekretion erklären: solange Galle in das Duodenum entleert wird, entsteht durch Aufspaltung der Fette eine saure Reaktion (nach Meinung des Autors!); versiegt der Gallenzufluss, so bleibt das Milieu alkalisch und daher für die Entwicklung der Vibrionen geeignet. Klinger (Zürich).

Frankl S. und **Wengraf F.,** Ueber die Choleraepidemie in Brčka Juni bis Juli 1915. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1347.

Die Epidemie erstreckte sich auf Civil und Militärbevölkerung; erstere war meist ungeimpft, letztere geimpft. Die Zahl der Bacillenträger war ungemein gross, durch entsprechende Isolierungs- und Desinfektionsmaassregeln gelang dennoch die Eindämmung der Epidemie. Anfangs waren Fälle von Cholera sicca sowie solche Fälle häufig, wo nach Brechdurchfall zunächst Wohlbefinden, dann erst nach 4—5 Tagen zum Tode führende Verschlimmerung eintritt. Die Mortalität bezw. Letalität war bei der ungeimpften Civilbevölkerung etwa doppelt so gross als beim Militär; allerdings sind die Zahlen, auf die Verff. sich stützen, viel zu klein, um dieser Berechnung Bedeutung zuzubilligen; dies gilt auch von den Schlüssen, die Verff. aus der Aufeinanderfolge der Erkrankungen und Todesfälle auf die zu- oder abnehmende Schwere der Infektionen ziehen. Ernst Brezina (Wien).

Gans, Oscar, Harnröhrensekret- und Flockenuntersuchung im Anschluss an intravenöse Arthigoninjektion zur Feststellung der Gonorrhoeheilung. Aus d. Abt. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. d. Reservelazaretts Bruchsal. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 479.

Der Verf. schildert die Beendigung der Tripperbehandlung folgendermaassen: Wenn die in jeder Woche 2—3 mal vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Harnröhrenausflusses und der Flocken im Harn etwa 14 Tage lang keine Tripperkokken mehr ergeben hat, wird mit der bisherigen Behandlung aufgehört. Die Turnübungen, an denen alle Kranken nach Ablauf der akuten Krankheitserscheinungen teilnehmen, werden verstärkt. Dann wird 0,05 cg Arthigon in eine Blutader eingespritzt, worauf sich manchmal schon am folgenden Tage wieder Tripperkokken zeigen. Bleiben diese aus, so folgt eine Einspritzung von 0,1 cg Arthigon

und zugleich eine örtliche Reizung der Harnröhre mit $^1/_2$ proc. Höllensteinlösung, und die Beobachtung wird noch 3—4 Tage fortgesetzt.

Von 200 auf diese Art behandelten Kranken — 160 mit einfachen akuten oder chronischen Trippern, 40 mit Folgekrankheiten wie Hoden- und Nebenhodenentzündungen usw. — wurden bei 47 v. H. weder Erhöhung der Körperwärme noch Tripperkokken nach der Arthigonbehandlung beobachtet, sie waren also völlig geheilt. Ansteigen der Körperwärme über 1,5° ohne Wiederauftreten von Tripperkokken zeigte sich bei 8 v. H.: auch diese wurden geheilt entlassen. Tripperkokken und zugleich Steigerung der Körperwärme kamen bei 18,5 v. H., Tripperkokken ohne Anstieg der Körperwärme aber bei 26,5 v. H. zur Beobachtung.

Der Verf. erklärt hiernach das Ausbleiben des Wiederauftretens von Tripperkokken nach Einspritzung von Arthigon für ein zuverlässigeres Zeichen der Heilung von Tripperkranken als die Erhöhung der Körperwärme, die Bruck und Sommer 1913 als kennzeichnend ansahen (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 133).

Die Einspritzung in eine Blutader, die im Lazarett keinen Schwierigkeiten begegnet, kostet 0,15 M., während 1,5 cg Arthigon, die zur Einspritzung in Muskeln nötig sind, 1,5 M. kosten. Globig (Berlin).

v. Wiesner R., Ueber Kokkenenteritis. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1279.

In Typhus- und Dysenteriestühlen fand Verf. sehr häufig einen u. a. durch starkes Säuerungsvermögen, reducierende Wirkung für verschiedene Zuckerarten usw. ausgezeichneten Gram-negativen Coccus, der bei genauer Untersuchung als typischer Streptococcus lacticus erkannt wurde. Er wächst gut auf alkalischen Nährböden gegenüber anderen Kokken. In Typhus- und Dysenteriestühlen fand er sich bei starken katarrhalischen Veränderungen, ferner bei Stauungskatarrhen des Darms sehr reichlich, unterdrückte in solchen Fällen die übrige Darmflora mehr oder weniger. Er fand sich meist nicht bei anderen Darmaffektionen. Sein Auftreten bei Gesunden wurde durch Milchdiät nicht gefördert. Mäuse, mit Kulturen des Streptococcus lacticus oder mit geriebenem, getrocknetem Kokkenpulver injiciert oder gefüttert, gingen unter Diarrhöen ein.

Verf. meint demnach, dass der Streptococcus lacticus, wiewohl im wesentlichen ein Saprophyt, doch die Ursache katarrhalischer Darmveränderungen werden kann und diese sehr häufig verursacht, sowohl selbständig als im Gefolge gewisser Darmprocesse (Typhus, Dysenterie, Stauungskatarrhe), durch welche, vielleicht auf toxischem Wege, eine Umstimmung der Darmflora hervorgerufen wird. Seine bedeutende Toleranz für Alkali mag ihn zu dieser Rolle befähigen. Er wirkt durch seine Masse und durch ein Gift entzündungserregend und ist als toxigener Parasit anzusehen. Ob alle Infektionen als autogene anzusehen sind oder auch durch andere (Milch-)Zufuhr entstehen, ist noch fraglich. Ernst Brezina (Wien).

Sergent, Etienne, Campagne d'expérimentation de la méthode biologique contre les Schistocerca peregrina dans la vallée de la haute Tofna (Département d'Oran). Existence d'une épizootie autochtone vaccinante. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 5. p. 209.

In der Gegend von Sebdon (Oran) wurde im Sommer 1915 eine zweimalige Invasion fremder, bereits inficierter Heuschreckenschwärme beobachtet; von denselben wurden zwei neue Mikrokokkenstämme, die in die Gruppe des von d'Hérelle beschriebenen Mikroorganismus gehören, isoliert. Infektion dieser Schwärme mit dem d'Hérelleschen Virus ergab keinen Erfolg, weshalb angenommen wird, dass dieselben durch die wenig virulenten, eigenen Mikrokokken gegen den amerikanischen Stamm autovacciniert und deshalb geschützt waren. Die Arbeit enthält noch eine Reihe biologisch interessanter Angaben betreffend die Wandergeschwindigkeit dieser Insekten (die in erster Linie von der Sonnenwärme und von der Dichte des Schwarmes abhängt), über die ungleiche Fresslust und Zerstörung der Kulturen, ihre Feinde unter den Vögeln usw. Klinger (Zürich).

Béguet M., Campagne d'expérimentation de la méthode biologique contre les Schistocerca peregrina en Algérie, de décembre 1914 à juillet 1915. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 5. p. 225.

Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des von d'Hérelle zur Bekämpfung der Heuschreckenplage eingeführten Mikrococcus. Die Epizootie schreitet solange fort, als die Insekten dichter beisammen bleiben, weil sie durch das Auffressen der inficierten, erkrankten Individuen weiter erhalten wird, weshalb alle Umstände, welche die Ausbreitung der Schwärme begünstigen, die Resultate abschwächen. Klinger (Zürich).

Marchoux E., Transmission de la lèpre par les mouches (musca domestica). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 2. p. 61.

Versuche über die Uebertragbarkeit der Lepra durch Fliegen mit den Bacillen der Rattenlepra. Tiere mit grösseren Hautwunden wurden Fliegen ausgesetzt, die sich an bacillenhaltigem Material durch Kontakt oder durch Aufnahme in den Verdauungstrakt inficiert hatten; wenn dieselben über 24 Stunden vom infektiösen Material entfernt waren, erwiesen sie sich als ungefährlich. Die Verbreitung geschieht somit nur in der Umgebung der Kranken, nicht weil die Fliegen sich nicht weiter entfernen, sondern weil die Keime an den Beinen, Rüssel usw. rasch durch Eintrocknen absterben. Im Darmkanal der Fliege bleiben die Erreger zwar längere Zeit lebensfähig (ohne sich zu vermehren), doch finden Darmentleerungen und daher Infektion nur selten statt. Klinger (Zürich).

Castellani, Aldo, The plurality of species of the so called „thrush-fungus“ (champignon du muguet) of temperate climates. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 4. p. 149.

Unter den Namen Oïdium albicans fallen sowohl in gemässigter wie in der heissen Zone eine grosse Anzahl verschiedener Arten. Von 11 Fällen

von Soor-Stomatitis in London konnten 7 differente Species isoliert werden; für eine derselben wird der Name Monilia Metchnikoffi vorgeschlagen.

Klinger (Zürich).

Tobeitz, Ueber das Rückfallfieber. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1412.

Ausser einer klinischen Beschreibung der Krankheit enthält die Publikation die Beobachtung des Verf.'s an seinen Fällen, dass dieselben sehr selten weitere Erkrankungen unter ihren Zimmergenossen zur Folge hatten, obwohl sie meist einige Tage bis zur Feststellung der Diagnose neben anderen Patienten lagen. Demnach müsse die Rückfallfieberinfektion, um Erfolg zu haben, an gewisse, wahrscheinlich die Biologie der Spirillen beeinflussende individuelle oder auch äussere Momente unbekannter Natur gebunden sein.

Ernst Brezina (Wien).

Weltmann O., Die „Vitalfärbung" zum raschen Nachweis der Spirochaete Obermeieri. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1257.

Auf einem gut gereinigten Objektträger wird eine dünne Schicht koncentrierter alkoholischer Methylenblau- oder Fuchsin-Methylenblaulösung durch Verstreichen eines Tropfens aufgetragen. Darauf wird ein einen Tropfen des zu untersuchenden Blutes tragendes Deckglas gelegt. Die Spirochäten erscheinen sofort lebhaft blau, anfangs beweglich, büssen dann die Beweglichkeit ein und sammeln sich in Bündeln, die gegen die Erythrocyten durch die Farbe kontrastieren. — Die Giemsa-Färbung von Ausstrichpräparaten ist für Rekurrensspirillen völlig genügend. Die Methode des Verf.'s ist nur in dem im Felde nicht immer vorliegenden Fall anwendbar, dass das Präparat an gleicher Stelle angefertigt wird, wo die Untersuchung stattfindet. Ref.

Ernst Brezina (Wien).

Noguchi, Hideyo, Certain alterations in biological properties of spirochaetes through artificial cultivation. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 1. p. 1.

Die von Verf. reingezüchteten Arten des Genus Treponema verändern sich in den Kulturen bald früher, bald später in ihrem biochemischen Verhalten, während ihre Form und Färbbarkeit in der Regel unverändert bleiben. So verliert Tr. pallidum innerhalb 4 Monaten, Tr. pertenue sofort nach der Isolierung die Tiervirulenz; Tr. microdentium zeigt ein allmähliches Verschwinden des intensiven Gestankes, den die frischeren Stämme producieren, während bei Tr. mucosum das Mucinbildungsvermögen verloren geht.

Klinger (Zürich).

Marzinowsky J., De différentes espèces du parasite de la malaria. Ann de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 5. p. 243.

Mit zahlreichen Abbildungen versehene Beschreibung einer neuen Art von Malariaparasiten (Plasmodium caucasicum), sowie verschiedene Angaben über Variationen des Tropicaparasiten. Mischinfektionen mit mehreren Arten

oder Varietäten des Genus Plasmodium kommen häufig vor, wobei zeitlich die eine oder andere Art im peripheren Blut vorherrschen kann. Die Mannigfaltigkeit der Formen, die ja auch bei anderen Blutparasiten bekannt ist, dürfte z. T. die klinischen Verschiedenheiten mit bedingen.

Klinger (Zürich).

Meer, Alexander, Die Malaria in Ostpreussen. Inaug.-Diss. Königsberg 1916. 37 Ss. 8⁰. Mit 1 Karte.

Verf. zeigt zunächst, dass früher die Malaria, wie in Deutschland überhaupt, so auch in Ostpreussen (und Kurland) ziemlich häufig war. Seit einer Reihe von Jahren jedoch ging sie sehr stark zurück. Eine von Prof. Kisskalt (Königsberg) veranstaltete Rundfrage an ältere Aerzte und alle Kreisärzte in Ostpreussen gab darüber näheren Aufschluss. Es zeigte sich, dass nach Verbesserung von Wohnungen, Drainage von Sümpfen und Seen, wie nach Kanalisierungen eine deutliche Abnahme der Malaria eintrat. Die eigentlichen Gründe dafür sind nicht ganz aufgeklärt und auch nicht leicht aufzuklären, weil ja drei verschiedene Faktoren in Betracht zu ziehen sind: Mensch, Anopheles und Plasmodien. Die Anophelesmücke ist in Ostpreussen noch vielfach vorhanden. Nach längerem völligen Fehlen traten jetzt während des Krieges und zwar im Frühjahr 1916 wieder einige Fälle von Malaria auf, jedoch nur beim Militär. Daraufhin wurde auf Antrag von Kisskalt beim I. (ostpreussischen) Armeekorps die Meldepflicht für Malaria angeordnet. Der Erfolg war gut, denn es kamen, wie eine zweite Rundfrage an die Medizinalbeamten (September 1916) ergab, in der Civilbevölkerung nur in zwei Orten einige wenige Malariafälle vor.

Der Arbeit ist ein Literaturverzeichnis und eine Karte von Ostpreussen beigefügt, letztere anscheinend zu dem Zwecke, den Reichtum dieses Gebietes an Oberflächenwasser zu zeigen; die Orte, in denen Malaria vorkam, sind nicht besonders kenntlich gemacht.

B. Bürger (Berlin-Dahlem).

v. Benczúr, Julius, Zur Frage des Icterus epidemicus. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 482.

Der Verf. hat im Sommer und Herbst 1915 auf dem östlichen Kriegsschauplatz mehrere Hundert Erkrankungen mit Gelbsucht beobachtet, die fast immer fieberlos waren und in etwa 14 Tagen zur Heilung kamen, mit Leber- und Magenschmerzen einhergingen, und von denen etwa die Hälfte eine Zeitlang Eiweiss im Harn hatte. Die bei den Truppen vorgekommenen Fälle dieser Art schätzt der Verf. auf mehrere Tausend, auch unter der ländlichen Bevölkerung waren sie zahlreich.

Ueber die Ursache wurde nichts ermittelt. Der Verf. denkt, dass es sich um etwas Aehnliches wie bei der Weilschen Krankheit gehandelt hat, obwohl die letztere viel schwerere Erscheinungen hervorruft. Er vermutet, dass eine Uebertragung durch Insekten stattfindet, und hat namentlich die Stubenfliege im Verdacht, weil sie im Sommer eine arge Plage darstellte und mit ihrer Abnahme im Herbst auch die Krankheit nachliess.

Globig (Berlin).

Müller L. K., Ueber den Icterus infectiosus. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 505.

Der Verf. hat im November und Dezember 1915 zahlreiche Erkrankungen an Gelbsucht beobachtet, die leicht und fieberlos verliefen. Nur wenige waren schwerer, und bei diesen waren 4—6 Tage vor der Gelbsucht Schüttelfrost, Durchfälle, heftige Kreuz- und Muskelschmerzen aufgetreten, es zeigten sich bei ihnen Eiweiss, Cylinder und Blut im Harn, und sie führten erst nach langer Dauer unter erheblicher Kräfteabnahme zur Heilung. Ganz selten aber trat auch der Tod ein und zwar unter Erscheinungen wie bei akuter gelber Leberatrophie.

Da in der Niere eines der zu Grunde Gegangenen Spirochäten mit ganz unregelmässigen Windungen wie bei Regenwürmern gefunden wurden, die den von Hübener und Reiter beschriebenen gleichen, so meint der Verf., dass es sich um die Weilsche Krankheit gehandelt hat. Uebertragung durch Stechmücken liess sich zwar im einzelnen Fall nicht nachweisen, war aber bei dem milden Winter wohl möglich. Globig (Berlin).

Snoeck A., Over de pokken te Amsterdam in 1903 en 1904. Nederlandsch Tijdschr. voor Geneeskunde. 1916, I. S. 1064.

Während der Zeit vom 12. Februar 1903 bis zum 19. Mai 1904 sind zu Amsterdam 76 Pockenkranke in das Wilhelminen-Krankenhaus gebracht worden, von denen 10 starben. Mit den Kranken wurden auch ihre der Ansteckung verdächtigen Angehörigen in eine durch eine Zwischenwand in 2 Teile geteilte Baracke gebracht. Da man nicht einmal die Kranken, noch viel weniger die Verdächtigen zu dieser Ueberführung zwingen konnte, machte das viele Mühe, doch kam man zum Ziel. Wie wenig die Bevölkerung sich der Ansteckungsmöglichkeit bewusst war, zeigt der Fall, dass ein mit Pockenausschlag Behafteter in einem gemieteten Anzug eine Maskerade besuchte. Die 10 Todesfälle betrafen 3 Kinder (davon 2 ungeimpft, 1 ohne Erfolg geimpft) und 7 Erwachsene, deren Impfung mehr als 20 Jahre zurücklag. Darunter ein Fall von Variola siderans; der vorher gesunde Mann fühlte sich beängstigt und starb innerhalb 24 Stunden. Gleichzeitig waren die Wasserpocken weit verbreitet und boten manche Schwierigkeiten, sie rechtzeitig zu erkennen. Hierbei verliess Snoeck sich auf die 3 tägige Dauer des Eingangsfiebers der Pocken, die den Fällen der Varicella oder eines pockenähnlichen Syphilids fehlt. L. Voigt (Hamburg).

Kuiper J., Over het diagnosticeren van Pokken. Nederlandsch Tijdschr. voor Geneeskunde. 1916, I. S. 386.

Ebenso wie Snoeck (siehe d. vorstehende Referat) legt auch Kuiper bei der Diagnose zwischen Varicella und Variolois das Hauptgewicht auf die Dauer des Eingangsfiebers. Wer den fraglichen Ausschlag nach kaum eintägigem Unwohlsein aufweist, hat keine Pocken. Sehr verdächtig sind einander folgende Fälle von Varicella bei Erwachsenen in derselben Familie. Kommt man erst etwas später zu dem Kranken, so hat man an Varicellen zu denken, wenn der Ausschlag neben älteren Pusteln auch frische Papeln aufweist.

Es bleiben aber Fälle, in denen die Diagnose aus dem Verlaufe und den äusseren Erscheinungen kaum möglich ist. Die Möglichkeit eines sofortigen Urteils, je nach dem Vorhandensein oder dem Fehlen der kleinsten Körperchen im Pustelinhalt der Variola (nach Paschen), wird nicht erwähnt.

L. Voigt (Hamburg).

Monod et **Velu,** La variole des porcelets au Maroc. Premiers essais de vaccination. Rec. de méd. vétérin. 1915. T. 91. No. 17. p. 570.

Velu, Contribution à l'étude de l'étiologie de la variole des porcelets. Ibidem. 1916. T. 92. No. 1 u. 2. p. 24—27.

Velu, Recherches expérimentales sur la variole des porcelets. Ibidem. p. 28—30.

Laut einem Referat im Tropical veterinary bulletin, London 1916 No. 3 treten die von Poenaru, Bukarest, beschriebenen Schweinepocken in Marocco als weit verbreitete gefährliche Ferkelkrankheit auf. Zeitweise starben nur 5%, zu anderen Zeiten bis zu 80% der befallenen Ferkel! Die Ansteckung erfolgt nicht nur durch Berührung, sondern auch mit der Nahrung und durch Einatmung. Das ultravisible Virus, gegen das Kaninchen, Ratten und Meerschweinchen immun erscheinen, haftet insbesondere an den Pockenborken. Menschen wurden nicht angesteckt, und um die Zeit des Ausbruches der Ferkelseuche gab es weder Menschen- noch Schafpocken.

Die Dauer der Inkubation ist noch unbekannt. Die Tiere werden sehr elend, haben hohes Fieber, manchmal Durchfall und magern sehr ab. Der Ausschlag verläuft in 15—30 Tagen, entspricht dem Variolaausschlag, befällt oft die Augen, die erblinden, und gefährdet die Tiere, wenn er, dicht gestellt, sich auf die Schleimhäute ausbreitet, und besonders wenn er hämorrhagisch wird. Aehnlich wie bei den Schafpocken kommt es manchmal auch bei den Ferkeln zur Bildung von Subkutanpusteln, die bis zu Hühnereigrösse anwachsen und zu langwierigen Eiterungen führen können. In den Lungen der gefallenen Tiere findet man Lobärpneumonien. Aeltere Schweine bekommen die Krankheit seltener und dann zumeist spärlichen Ausschlag, sind wenig gefährdet. Verff. haben den Inhalt günstig aussehender Ferkelpusteln zur Schutzimpfung der Bestände benutzt; 3 Tage alte Pusteln haben sich als hierzu brauchbar erwiesen. Die in der Leistenbeuge oder in der Nähe der Genitalien geimpften Ferkel bekamen innerhalb 3 Tagen Pusteln, nachher keinen Allgemeinausschlag und erwiesen sich später als gegen die Schweinepocken, aber nicht gegen die Kuhpocken geschützt.

L. Voigt (Hamburg).

Spät W., Zur Frage des Flecktyphus auf dem galizischen Kriegsschauplatze. 2. Mitteilung. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1348.

Wie beim Militär sah Verf. auch bei der Civilbevölkerung Galiziens zahlreiche „Fleckfieber"-Fälle in Gegenden, wo dieses endemisch ist. Die Gruber-Widalsche Reaktion war in 4/5 der Fälle positiv; Verf. betrachtet sie daher alle als Abdominaltyphus, da die Gruber-Widalsche Reaktion stets in einem Teile der Abdominaltyphusfälle lange negativ bleibt, namentlich dann, wenn später Recidive erfolgen. Verf. meint, dass seine Befunde in ganz Galizien

erhoben werden könnten, weist die Annahme, dass in obigen Fällen Mischinfektion vorliege, die Widalsche Reaktion aber unverlässlich sei, zurück. Ferner kann jedes einzelne der für Abdominaltyphus als charakteristisch angesehenen Symptome auch fehlen, alle aber können bei „Flecktyphus" vorkommen (Exanthem, Fieberkurve). Auch der negative Obduktionsbefund im Darm ist bei sicherem (bacillenpositivem) Abdominaltyphus gelegentlich negativ. Endlich schliesst der Verf. auch aus dem Verbreitungsmodus der Krankheit auf die Identität der galizischen Fleckfieberfälle mit Abdominaltyphus: Wiewohl, sagt er, dieser nur durch die Laus übertragen werden soll, die Verlausung aber bei Civil und Militär in Galizien allgemein ist und Entlausung nur gelegentlich vorgenommen wird, ist die Verbreitung der Krankheit relativ gering; umgekehrt sind die Infektionen von Aerzten an Abdominaltyphus im Kriege relativ nicht selten, obwohl die bezüglichen Desinfektionsmaassnahmen völlig klar sind.

Was Verf. mit der letzten Ueberlegung meint, ist nicht völlig verständlich; beachtenswerter ist die vorangehende; doch ist einzuwenden, dass nach publicierten Berichten mehrerer Autoren sowie nach den — Verf. zweifellos bekannten — Erfahrungen zahlreicher Epidemieärzte die Entlausungsmaassnahmen bei Einschleppung von Fleckfieber in militärische Krankenanstalten stets von bestem Erfolge begleitet waren, dass demnach gegenwärtig kein Anlass besteht, die Bekämpfung der als „Fleckfieber" diagnosticierten Fälle, wie Verf. es vorschlägt, nach anderen Principien als bisher, also etwa so wie dies bei Abdominaltyphus üblich ist, vorzunehmen. In diesen im k. k. Heere gemachten Erfahrungen liegt wohl auch das stärkste Argument gegen die vom Verf. geäusserten und mit vielem Scharfsinn vertretenen Ansichten. Zuzugeben ist ohne weiteres, dass die Differentialdiagnose in vielen Einzelfällen schwierig, die ganze Fleckfieberfrage noch nichts weniger als geklärt ist.

Ernst Brezina (Wien).

Marcovich, Bemerkungen über Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschrift. 1915. S. 1413.

Im Triester Infektionsspitale kamen seit 1905 43 Fleckfieberfälle in 4 zeitlich getrennten Gruppen, stets aus je einem Schiffe, zur Beobachtung; von diesen starben nur 5, also relativ wenig. Stets bewährten sich die Isolierungs- und Entlausungsmaassnahmen als Mittel gegen die Weiterverbreitung der Krankheit. Zwei Fälle gleichzeitiger Infektion mit Abdominaltyphus befanden sich unter den Genesenen. Ernst Brezina (Wien).

Stempell W., Ueber Leukocyteneinschlüsse bei Fleckfieber. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 509. Mit 3 Abb.

Der Verf. gibt eine Beschreibung und Abbildungen von weissen Blutkörperchen aus dem Blut von Fleckfieberkranken, die er mit ultraviolettem Licht photographiert hat, das zwischen Cadmium- und Magnesiumelektroden entsteht und durch ein Bergkristallprisma von unten in die Achse des Mikroskops hineingeworfen wird. Auch alle übrigen optischen Teile des Mikroskops und die Objektträger und Deckgläser müssen aus Bergkristall oder Ultraviolettglas hergestellt sein. Auf diese Weise lassen sich

bei sehr hohen — bis 3600fachen — Vergrösserungen noch scharfe Bilder gewinnen. Das mühsame, zeitraubende und kostspielige Verfahren wird genauer beschrieben.

Eine besonders gut gelungene Aufnahme zeigt 3 organisierte Gebilde innerhalb eines weissen Blutkörperchens, von denen 2 ihrer Lage nach offenbar vor kurzem durch Teilung entstanden sind und den Eindruck machen, dass es sich um Parasiten handelt, die nicht zu dem Formenkreis der eigentlichen Bakterien gehören. Globig (Berlin).

Popoff M. (Sofia), Ueber den Bacillus typhi exanthematici Plotz. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 471.

Der Verf. hat während eines Fleckfieberausbruchs in Macedonien eine Nachprüfung der Angaben von Plotz (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 670) über den von ihm beschriebenen Erreger des Fleckfiebers angestellt. Von 11 Fleckfieberkranken konnte er bei 7 aus dem Blut in Glukoseagar bei Luftabschluss und 37° langsam (in 3—16 Tagen) wachsende kleine, kurze, fast Kokken gleichende Stäbchen züchten, die die Gramsche Färbung annahmen. Sie wurden durch das Serum von Fleckfieberkranken, manchmal bis zu sehr starken Verdünnungen (1 : 2000), agglutiniert. Der Verf. konnte eine Zunahme der Agglutinationskraft des Serums im Verlauf von Fleckfiebererkrankungen feststellen und leichte, klinisch undeutliche Fälle dieser Krankheit durch die agglutinierende Wirkung des Serums sicher erkennen, die bei Genesenen manchmal 10 Monate anhielt.

Er fand ferner, dass die Agglutinationswirkung des Serums durch Erwärmen auf 56° während einer halben Stunde nicht zerstört wurde, wohl aber durch Erhitzen auf 65—70° in derselben Zeit.

Nach Impfung mit Plotzscher Vaccine — bei 60° abgetötete Stäbchen — beobachtete der Verf. bei Gesunden das Auftreten von Agglutininen im Serum, die noch nach 3—4 Monaten nachzuweisen waren.

Nach diesen Befunden hat er keinen Zweifel, dass das Kurzstäbchen von Plotz der Erreger des Fleckfiebers ist. Globig (Berlin).

Stempell W., Ueber einen als Erreger des Fleckfiebers verdächtigen Parasiten der Kleiderlaus. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 439. Mit 3 Abbild.

An eine Aufzählung der zahlreichen Untersucher, welche Kleinlebewesen im Blut von Fleckfieberkranken beobachtet und zum Teil gezüchtet haben, und der wenigen, die solche Beobachtungen bei Läusen von Fleckfieberkranken gemacht haben, schliesst der Verf. die durch Abbildungen unterstützte Beschreibung kleiner, bei schwachen Vergrösserungen kommaähnlich aussehender, bei starken Vergrösserungen spindelförmiger, nach den Enden zugespitzter Körperchen, die sehr häufig eingerollt sind, manchmal fast bis Ringform. Er fand sie in Schnitten nach Hennings gehärteter Läuse von Fleckfieberkranken, die nach Giemsa gefärbt waren, massenhaft im Darm zwischen den Resten von roten Blutkörperchen, und zwar im Vorderabschnitt des Mitteldarms nur nahe der Darmwand, weiter

abwärts im ganzen Darminhalt, während sie im Enddarm nur spärlich vorhanden waren. Häufig enthielten sie einen, manchmal auch 2 bis 3 verschieden grosse stark rot gefärbte Kerne und immer einen bräunlichen Farbstoff.

Dieses Kleinlebewesen, das der Verf. niemals bei Läusen von Gesunden sah, rechnet er zu den Protozoën und nennt es zu Ehren der Herren, denen er die Beschaffung der Fleckfieberläuse verdankte, Strickeria Jürgensi. Globig (Berlin).

Wiener, Zur Frage der Lebensdauer der Kleiderlaus. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1402.

Die Winterwäsche eines Spitals wurde im Frühjahr verpackt in einem Magazin hinterlegt; nach mehr als 7 Monaten wieder herausgenommen, enthielt sie lebende, nicht sehr bewegliche, flache „hungrige" Kleiderläuse. Wenn es auch nicht sicher ist, dass diese vom Frühjahr stammten, bleibt die Frage doch offen; es besteht also die Möglichkeit, dass die Kleiderlaus eine längere als die bisher angenommene Lebensdauer von 3 Wochen hat. Es ist daher auch möglich, dass sie sich an den Wollabfällen des Kehrrichts von Barackenspitälern, in den Fugen des Fussbodens hält und vielleicht lebensfähige Brut ablegt. Ernst Brezina (Wien).

Gans O., Zur Aetiologie der Purpuraerkrankung, zugleich ein Nachweis für die lokale Allergie der Haut in der Umgebung der Impfpustel. Dermat. Wochenschr. 1917. No. 3. S. 64.

Ein 32 jähriger an Psoriasis leidender Mann bekommt am 7. Tage nach der Wiederimpfung zugleich mit katarrhalischen Erscheinungen und Gliederschmerzen nach einem erythematösen Vorstadium einen allgemeinen Purpuraausschlag, der die Umgebung der 3 Impfpusteln freiliess und nach mehrtägiger Bettruhe verschwand. In Hautausschnitten fand Gans: Oedem des Papillarkörpers und der Cutis, die Blut- und Lymphgefässe erweitert und prall gefüllt und mit Zellen, zumeist polynukleären Leukocyten, verstopft. Im Blute Staphylokokken. Gans erklärt das Freibleiben der nächsten Umgebung der Wiederimpfpusteln mit dem Wirken des dort eindringenden Endotoxins der kleinsten Vaccinekörperchen, deren Hüllen von den seit der Erstimpfung noch vorhandenen Immunkräften des Organismus aufgelöst werden. Der Reiz des sich in der Umgebung der Wiederimpfstelle ausbreitenden Toxins wirkt entzündungserregend und verhindert das Eindringen anderer Infektionserreger in diese Gegend. L. Voigt (Hamburg).

França, Carlos, Quelques observations sur les Triconymphidae. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 5. p. 195.

Genaue morphologische Untersuchung zweier Arten der Familie Trichonymphidae (Ord. Hypermastigina, Flagellaten) und kritische Bemerkungen über die Stellung derselben im System der Protozoën. Klinger (Zürich).

Fedorovitch A. I., Hémoparasites trouvés dans un cas de fièvre chronique. Ann. de l'Inst Pasteur. 1916. No. 5. p. 249.

Beschreibung eines dem von Castellani bei einem Singalesen gefundenen Toxoplasma pyrogenes nahestehenden Blutparasiten, der in einem Fall von chronischem, atypischen Fieber bei einem 10jährigen Kinde in einer Küstengegend des Schwarzen Meeres beobachtet wurde. Ein Evolutionscyklus konnte nicht festgestellt werden. Klinger (Zürich).

Arnstein A., Ueber Anguillula-Erkrankung. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1345.

Nach langdauernder ruhrartiger Erkrankung eines Mannes und vorübergehender Besserung traten trotz diätetischer und medikamentöser Therapie unstillbare Diarrhöen auf. Im Stuhle Wurmeier von Ascaris und Trichiuris (Trichocephalus); bei stärkerer Vergrösserung zeigten diese die „Rhabditis"-Form der Strongyloides- (Anguillula-) Larve. Trotzdem diese Parasiten an der Darmwand festzuhaften pflegen, war der Blutbefund nicht anämisch, sondern anähernd normal. Verf. vermutet, dass der Krieg auch zu weiterer Verbreitung der wurmartigen Darmparasiten führen wird.

Ernst Brezina (Wien).

Bitter H., Pokken en inenting te Amsterdam voor ruim 100 Jaar (1810—1814). Nederlandsch Tijdschr. voor Geneeskunde. 1916, I. S. 1291.

Auch in Holland, wie überall, wurde die Kuhpockenimpfung bald nach ihrer Entdeckung eingeführt. Im November 1803 bildete sich zu Amsterdam die noch jetzt bestehende Gesellschaft zur Impfung Unbemittelter, die wöchentlich in 2 Impfsitzungen bis zum Jahre 1812 10453 Menschen geimpft hat. Ebenfalls im November 1803 erfolgte eine Verordnung des Königs, die das Schutzverfahren an Jedermann dringend empfahl, auch die Inokulation der Variola von der jedesmaligen Zustimmung des Ortsvorstehers abhängig machte. Diese Zustimmung sollte zwar nicht verweigert werden, der Ortsvorsteher hatte aber die Wohnung des Inokulierten durch eine Pockentafel kenntlich zu machen. Ausserdem sollten die Gesundheitsbehörden für das Vorhandensein von Kuhpockenimpfstoff sorgen. Den Aerzten wurde auferlegt, Impflisten zu führen und diese alljährlich einzureichen. Diejenigen 3 Impfer, welche laut diesen Listen die meisten Personen über 100 geimpft hätten, sollten goldene Medaillen im Werte von 10 Dukaten erhalten. Solche recht unwirksame Förderung des Impfwesens unterdrückte die Pocken nicht ganz; besonders in den Jahren 1810—1812 kam es in Amsterdam noch zu ziemlich vielen Pockenfällen. Holland war inzwischen dem napoleonischen Kaiserreiche einverleibt. Napoleon begünstigte das Schutzverfahren wirksam. So erfolgte am 17. November 1812 ein Dekret des Präfekten, das den ungeimpften oder ungepockten Kindern den Eintritt in die Schulen untersagte und die Armenunterstützung von der Vorlegung eines Impfscheins abhängig machte. Ausserdem wurde die Inokulation der Variola verboten. L. Voigt (Hamburg).

van Wayenburg G. A. M., Revaccineeringsneuralgieën. Nederlandsch Tijdschr. voor Geneeskunde. 1916, I. S. 1528.

Busch P. W. C. M., De vierdagsche ziekte na herenting. Ebenda. 1916, I. S. 1529 u. 1856.

Kötser en **Prinsen Gerlichs,** Revaccineerings neuralgieën. Ebenda. 1916, I. S. 1760.

Als im Winter 1916 zu Amsterdam von Januar bis März 32 Fälle von Pocken mit 5 Todesfällen auftraten, sind dort binnen wenigen Wochen 300000 bis 400000 Personen geimpft worden unter Verwendung des Impfstoffes sowohl der städtischen Anstalt, wie auch anderer holländischer wie ausländischer Impfanstalten. Von den zahllosen Revaccinierten bekamen manche, etwa am 14. Tage nach der Impfung, ohne fieberhaft zu werden, heftige, sich des Nachts verschlimmernde Lenden- und Rückenschmerzen, einige auch Magenschmerzen und Erbrechen, zugleich etwas Eiweiss im Urin. Die Leute wurden beklommen, unruhig. Manche bedurften der Morphiumeinspritzung, da ihre Beschwerden der Nieren-, Gallen- oder Pankreaskolik ähnelten. Nach 4, 5 oder 6 Tagen verschwanden die Schmerzen plötzlich und hinterliessen ausser einiger Mattigkeit keine Folgen. Dieses im Volke als „4 tägiges Unwohlsein" benannte Uebel betraf zumeist Frauen, folgte sowohl auf kräftige wie schwächliche Impfreaktion und erinnerte an die heftigen Schmerzen, welche das Eingangsfieber der Variola begleiten; nur fehlte das Fieber, auch kam es nach dem Aufhören der Schmerzen nicht zu einem Ausschlag, insbesondere nicht zum Herpes zoster. Dem naheliegenden Gedanken, die Ursache im Impfstoff zu suchen, geben Wayenburg und Busch Ausdruck. Aber Kötser, als Leiter der Impfanstalt zu Amsterdam, weist hin auf den Impfsturm, der den Aerzten Massenbeobachtungen ermöglichte, bei denen ganz vereinzelte, bisher unbemerkt und unbeobachtet gebliebene Erscheinungen auffällig werden konnten, Erscheinungen, die sich durchaus nicht an die Verwendung des Impfstoffes einer einzelnen Impfanstalt, sondern der verschiedensten von auswärts eingesendeten Lymphen angeschlossen hatten. Auch in einer etwaigen mangelhaften Beschaffenheit des Glycerins, der übrigens vorgebeugt sei, könne die Ursache nicht gesucht werden, denn chemische Einwirkungen machen sich sofort, nicht erst nach 14 Tagen geltend. Auffällig sei das Auftreten nur bei Wiederimpflingen und vorzugsweise bei Frauen, nicht bei Erstimpflingen.

In Anbetracht der nur gradweisen Unterschiede aller Erscheinungen der Variola und der Vaccine hält Ref., besonders im Rückblick auf das gelegentliche Auftreten der sogenannten schlafenden Keime, es für denkbar, dass auch auf eine Kuhpockenimpfung gelegentlich solche, dem Pockeninvasionsfieber entsprechende neuralgische Beschwerden folgen könnten. Ref. selbst hat aber unter den ihm zuständig gewesenen etwa 500000 Wiederimpflingen im Alter von 11 bis 14 Jahren und ebenso vielen kleinen Erstimpflingen kaum jemals von einem solchen Falle gehört. Doch sind ihm bei Wiederimpflingen ganz vereinzelt zu einem Herpes zoster führende Rückenschmerzen begegnet. Ref. hält es aber auch für denkbar, dass die genannten Beschwerden veranlasst seien durch kurz nach der Impfung stattgehabte, aber durch die Wiederimpfung an ihrer sonstigen Machtentfaltung verhinderte Pockenansteckung.

L. Voigt (Hamburg).

Camus M. L., Préparation, propriétés et avantages d'un vaccin homogène. Compt. rend. de l'acad. des sciences. 1916. T. 163. No. 10. p. 249.

Beschreibung der in der Impfanstalt der Académie de médecine zu Paris jetzt gebräuchlichen Bereitung der Glycerinlymphe. Der zerriebene und gesiebte, mit artificiellem Serum vermischte Rohstoff wird durch fraktioniertes Sedimentieren unter Zuhilfenahme zweimaligen, kurzen, kräftigen Centrifugierens von Gewebsschollen und Haartrümmern befreit, alsdann der Einwirkung von Kohlensäure ausgesetzt, hernach mit der Luftpumpe völlig entlüftet und erst zum Schluss mit dem nötigen Glycerin vermengt. Die Glycerinlymphe enthält schliesslich 5—10% Rohstoff und 50—60% Glycerin. Aufbewahrung im Gefrierraum. L. Voigt (Hamburg).

Camus M. L., De l'immunité vaccinale consécutive aux injections intravasculaires du vaccin. Compt. rend. de l'acad. des sciences. 1916. T. 163. No. 14. p. 338.

Je koncentrierter und je reichlicher die Vaccine intravenös beigebracht wird, umso frühzeitiger tritt völlige Immunität ein. Wurde den Kaninchen die Glycerinlymphe in einer Verdünnung von 1 : 100 (1 ccm auf je 1 Kilogramm Körpergewicht) intravenös eingespritzt, so lieferte die am 4. Tage nachfolgende Probeimpfung des Tieres auf Haut und Lippen schon eine schwächliche Reaktion, aber ein völliges Versagen jeglicher Wirkung folgte erst auf die am 6. Tage vollzogene Probeimpfung. Verdünnte Lösungen, intravenös beigebracht, immunisierten langsamer. Der Zeitpunkt des Eintritts der vaccinalen Immunität hängt also ab von der Kraft und der Reichlichkeit des verwendeten Kuhpockenimpfstoffes. L. Voigt (Hamburg).

van Roojen J., Wanneer is herhaling der Vaccinatie angewesen? Nederlandsch Tijdschr. voor Geneeskunde. 1916, I, 8. S. 675.

Nach älteren Beobachtungen schlug 5 Jahre nach erfolgreicher Impfung der Vaccine die nachfolgende Inokulation der Variola zwar örtlich an, führte aber nicht zu einem Allgemeinausschlag. Bekannt ist, dass der Mensch etwa 10 Jahre nach erfolgreicher Impfung von den Pocken entweder frei bleibt, oder sie in ganz leichter Form bekommt. Völlig abortive Erkrankungen sind alsdann zwar selten, aber doch gelegentlich einmal beobachtet worden. Es gibt eben Menschen, die für Kontagien, wie Pocken und Scharlach, besonders empfänglich sind. Liefert die schon frühzeitig nach der Erstimpfung, welche Narben hinterliess, ausgeführte Revaccination wieder gute Narben, so ist anzunehmen, dass der betreffende Mensch von seiner Erstimpfung nicht dauerhaft geschützt war, und dass auch die Wiederimpfung ihn nicht länger schützen wird, als die Erstimpfung es tat. Je zahlreicher und je deutlicher die Impfnarben, je besser der Impfschutz, umso leichter die Erkrankung an den Pocken. Auch die Wiederimpfung liefert, wenn sie kräftige Pusteln bringt, und besonders, wenn sie Narben hinterlässt, einen nachweisbareren Impfschutz gegen die Pocken als schwächliche Revaccinationserfolge. Bleibt ein wirksamer Impfstoff bei einem Wiederimpfling ohne Erfolg, so besitzt letzterer noch

reichlich Immunität. Die Schnellreaktion oder die Abortivformen der Wiederimpfung deuten auf einen weniger verlässlichen, weniger dauerhaften Impfschutz, der im Falle der Pockengefahr vielleicht schon nach seit der Impfung verstrichener Jahresfrist nicht mehr vorhält, also zur Nachimpfung ermuntern sollte. L. Voigt (Hamburg).

Wurtz R. et Huon E., La vaccination des génisses immunisées contre la vaccine. Compt. rend. de l'acad. des sciences. 1916, Sept. 25. T. 163. p. 490.

Auf Grund ihrer im Laufe von 4 Jahren angestellten Versuche berichten Verff. über die Verimpfung von Menschenpockenstoff auf mit Kuhpockenstoff vor 8 Tagen geimpfte, also immunisierte Rinder. An 5 von 7 auf diese Weise vorbehandelten Rindern entstanden nach der Inokulation „die klinischen Erscheinungen der Variola". Ob es sich nur um den örtlichen Variolavaccineausschlag oder um einen über den Körper verbreiteten Ausschlag gehandelt hat, wird nicht gesagt. Es entstanden charakteristische Pusteln, deren Inhalt, auf Kaninchen und Affen verimpft, wieder die Erscheinungen der Variola hervorrief. Verff. empfehlen die Benutzung des Serums der variolisierten Rinder als aussichtsreich für die Behandlung Pockenkranker. Merkwürdig sei es, dass das Kuhpockengift Jenners, nachdem es die Körperflüssigkeiten des Rindes gegen die Vaccine immunisierte, diese selben Flüssigkeiten für das Variolagift empfänglich machte; doch dauert letztere Empfänglichkeit nicht lange. Verff. erblicken hierin einen neuen deutlichen Beweis für die völlige Verschiedenheit der Variola und der Vaccine; sie scheinen aber einen Versuch, ihren neuen Rinderpockenstoff vom Rind zum Rind fortzupflanzen oder den Stoff für die Immunisierung von Menschen auszunützen, nicht gemacht zu haben. So lange als keine genaueren Schilderungen aller bezüglichen Vorkommnisse vorliegen, erblickt Ref. in dieser Mitteilung über das Zustandekommen eines übertragbaren Rinderpockenstoffes das verschleierte Geständnis des Leiters des französischen Impfwesens: ihm sei nun auch in Frankreich die dort bisher als unmöglich erklärte Herstellung der Variolavaccine, also die Umzüchtung der Menschenpocken zur Kuhpocke mehrmals geglückt, doch seien diese Variolavaccinen für die Bevölkerung nicht ausgenutzt worden.

L. Voigt (Hamburg).

Amand et Huon, Asinovaccin. Bull. de l'acad. de méd. Juli 25, 1916. Report extracted: Rev. génér. de méd. vét. Sept. 15, 1916. T. 25. No. 247. p. 443.

Laut einer Besprechung obiger Arbeit im Tropical veterinary Bulletin, London 1916, Bd. 4, No. 5, wird von den Leitern der Impfanstalt zu Marseille seit dem Jahre 1906 der am geimpften Esel gewonnene Kuhpockenstoff sowohl zur Impfung der Bevölkerung benutzt, wie auch zur Aufkräftigung der an den eigenen, wie den in anderen Impfanstalten zum Zwecke der Lymphegewinnung eingestellten Impfrindern gezüchteten Lymphestämme. Der Esellymphe wird hervorragende Haftsicherheit, bei völligem Ausbleiben von Impfschäden, nachgerühmt. L. Voigt (Hamburg).

Flexner, Simon, Local specific therapy of infections. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 3. p. 109.

Uebersicht über die bisherigen Erfolge, welche mit verschiedenen Heilseren bei bakteriellen Infektionen erzielt wurden, die sich in den dem Blut und seinen baktericiden Wirkungen nicht direkt zugängigen Körperregionen (Meningen usw.) etabliert haben. Klinger (Zürich).

Bessau, Ueber Typhusimmunisierung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 499.

Den Grad der durch Impfung erreichten Immunität gegen Typhus durch die Wirkung einer Infektion festzustellen, ist beim Menschen natürlich nicht zulässig. Hier ist nur der langsame und unsichere Weg durch die Statistik gangbar. Zu Tierversuchen würden sich nur menschenähnliche Affen eignen, diese sind aber nur schwer und mit hohen Kosten zu beschaffen. Das Verfahren von Gay, zu bestimmen, in wieviel Hundertteilen bei Kaninchen durch einen bestimmten Impfstoff die Entstehung des Bacillenträgerzustandes verhütet wird, erklärt der Verf. für roh und unsicher.

Die infolge der Immunisierung im Blut entstandenen Schutzstoffe können ihrer Menge nach zahlenmässig genau durch den Pfeifferschen Versuch nachgewiesen werden. Den Einwand, dass es sich nicht nur um eine im Blut entstandene Immunität, sondern auch um eine Gewebsimmunität handeln könne, lässt der Verf. nicht gelten; denn die etwa durch Gewebsimmunität gebildeten Schutzstoffe würden auch im Blut kreisen, und eine Darmimmunität gegen Typhus ist noch nicht erwiesen. Der Pfeiffersche Versuch ist zwar mühevoll und zeitraubend, aber als Maass der durch Impfung erreichten Immunität wichtig. Er weist von den Schutzstoffen zwar nur die Bakteriolysine nach, aber nach der Meinung des Verf.'s sind es gerade die Bakteriolysine, auf denen der Impfschutz beruht, Agglutination und Komplementbindung beweisen nichts für die Grösse des Schutzzustands.

Beim Vergleich verschiedener Impfstoffe kommt es darauf an, erstens die kleinste Menge zu bestimmen, mit welcher noch eine deutliche Immunisierung erreicht wird, und zweitens ihre Giftigkeit. Der Verf. hält die immunisierenden und die giftigen Stoffe für gleich und ist der Meinung, dass die angeblich geringere Giftigkeit mancher Impfstoffe mit einer entsprechend geringeren immunisierenden Kraft verbunden ist. Das Ziel, die Giftigkeit der Typhusimpfstoffe herabzusetzen, hält er für bisher nicht oder nur für scheinbar erreicht, weil zugleich die immunisierende Wirkung vermindert ist.

In der Frage der gleichzeitigen Impfung gegen mehrere Bakterien mahnt der Verf. zur Vorsicht, weil unter Umständen dabei die Schutzwirkung des einzelnen Antigens merklich herabgesetzt sein kann.

Bei der Heilwirkung des Typhusimpfstoffs kommt ein erheblicher Teil des Erfolges der „Resistenzsteigerung" zu, und es bedarf noch genauerer Untersuchung, wieviel davon auf eigentlichen specifischen Immunisierungsvorgängen beruht. Globig (Berlin).

Pulag E., Diagnostische Hautreaktion bei Typhusrekonvalescenten, Typhuskranken und Schutzgeimpften mit „Typhin“ nach Gay und Force. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1189.

Mit einem frisch gezüchteten Typhusstamme beimpfte Glycerinbouillon wurde nach 48 Stunden Wachstum karbolisiert (0,5%), dann bei 40° C. auf ein Zehntel des Volumens eingeengt (es wurde also eine 5 proc. Karbollösung hergestellt! Ref.) und in ähnlicher Weise wie bei der v. Pirquetschen Reaktion zur diagnostischen Impfung verwendet. In gleicher Weise eingeengte, nicht beimpfte Glycerinbouillon diente als Kontrolle.

Der Hautreaktion wurden unterzogen 28 Gesunde, 6 Typhuskranke, 35 Typhusrekonvalescenten, 39 Schutzgeimpfte, 5 mit früher überstandenem Typhus. Die Reaktion war bei Gesunden gering, noch deutlich nach 24 Stunden, verschwunden nach 48 Stunden. Bei Kranken und Rekonvalescenten war am 1. Tage ein Reaktionsherd von 3—9 mm Durchmesser zu sehen, noch am 4. Tage erkennbar. Etwas geringer (3 Tage erkennbar) war die Reaktion bei den vor 3 Monaten Schutzgeimpften, etwas stärker bei früher einmal überstandenen Typhen. Ein frischer Typhusfall (Hausinfektion) bei einem Ungeimpften zeigte die Reaktion deutlich schon am 3. Tage, während die Widalsche Reaktion erst am 6. Tage positiv ausfiel.

Das Verfahren eignet sich praktisch zur Feststellung des Impfzustandes einer Truppe in Form von Stichproben, wodurch die Wiederimpfung mit ihren Unannehmlichkeiten möglichst hinausgeschoben werden könnte; vielleicht kann das Verfahren auch diagnostischen Zwecken dienstbar werden.

Ernst Brezina (Wien).

Gröhl M. und **Hever K.,** Ueber die Immunkörperbildung bei Impfungen mit verschiedenen Typhusimpfstoffen. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1382.

Je 10 Personen wurden mit dem Karbolimpfstoff v. Liebermanns und mit Besredkaimpfstoff 2 mal injiciert und vor- und nachher der Agglutinationstiter und der baktericide Titer für Typhusbacillen untersucht. Beide Impfstoffe hatten durchschnittlich, bei ziemlich hohen individuellen Schwankungen, eine quantitativ gleiche Zunahme der beiden Titer zur Folge. Ein gleiches Resultat wurde auch bei Komplementbindungsversuchen erzielt. Verff. empfehlen — ohne ersichtlichen Zusammenhang mit den mitgeteilten Versuchen — „auf Grund des vorliegenden Materiales“, die Schutzimpfung mit einem Gemisch verschiedener Impfstoffe durchzuführen, damit möglichst alle Schutzkörper zur Entwickelung gelangen.

Ernst Brezina (Wien).

Bertillon G., Une épidémie de dysenterie hémorrhagique dans un escadron de dragons. Ann. de l'Inst. Pasteur 1916. No. 3. p. 141.

Bericht über eine kleinere Dysenterieepidemie, in welcher die Behandlung mit Autovaccine anscheinend von gutem Erfolg war.

Klinger (Zürich).

Salus G., Die Hämolysinreaktion (Weil-Kafkasche Reaktion) der Cerebrospinalflüssigkeit bei Meningitis. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1193.

5 ccm klarcentrifugierte Cerebrospinalflüssigkeit nebst den Kontrollen werden mit 0,5 ccm der Hammelblutkörperchenaufschwemmung versetzt. Beobachtung 1 Stunde im Wasserbad bei 40° C. unter Bestimmung der zur Hämolyse nötigen Zeit. Bei negativer Hämolyse werden in einem 2. Versuche die Erythrocyten mit dem Liquor sensibilisiert, dann mit Meerschweinchenserum als Komplement der Versuch wiederholt. Während bei chronischen Erkrankungen wie progressiver Paralyse die Permeabilität der Meningen für das normalerweise im menschlichen Blute enthaltene (Kontrolle durch Prüfung des Blutes sollte in allen negativen Fällen erfolgen) Hammelbluthämolysin dauernd wird, ist diese Aenderung bei akuten, heilbaren Processen vorübergehend.

Von 84 geprüften Fällen erwiesen sich 34 negative tatsächlich als Nichtmeningitis, 15 positive als Meningitis (10 eitrige traumatische, 3 epidemica, 1 typhöse, 1 otogene), allerdings waren 2 bloss einmal geprüfte tuberkulöse negativ. Der Grad der Hämolyse schmiegte sich, wie bei den wiederholt geprüften Fällen konstatiert werden konnte, ungemein genau dem klinischen Bilde der Besserung und Verschlimmerung an, kann daher prognostisch und sogar Therapie-indicierend (für den Chirurgen) verwendet werden.

Ernst Brezina (Wien).

Stefanovicz L., Beitrag zur Behandlung der Genickstarre. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1316.

In einem perakuten Falle von Cerebrospinalmeningitis wurde einige Stunden nach Erkrankungsbeginn an dem schon bewusstlosen Kranken eine Lumbalpunktion gemacht und Injektion von Meningokokkenserum Merck angeschlossen. Der Erfolg war rapid und vollkommen. In einem anderen Falle wurde durch 2 malige Seruminjektion eine wohl deutliche, doch nur vorübergehende Besserung erzielt. Dann entwickelte sich das Bild des Hydrocephalus internus unter äusserster Schwäche und Abmagerung. Nun wurde eine Lumbalpunktion gemacht, 30 ccm einer fast klaren, nur wenig Eiter und Kokken enthaltenden Flüssigkeit entnommen; die Flüssigkeit wurde zur Abtötung 3 Stunden lang an der Sonne stehen gelassen und dann zur Autoserumtherapie verwendet (je 10 ccm zu beiden Seiten der Rückenhaut). Der Erfolg war vollkommen, führte zu restitutio ad integrum.

Ernst Brezina (Wien).

Löwy O., Zur Tetanusimmunität des Menschen. Wiener klin. Wochenschrift. 1915. S. 1288.

Es wurde das Blutserum Tetanusgenesener, in dem die Abwesenheit des zu therapeutischen Zwecken injicierten Pferdeserums nachgewiesen war, auf specifische Agglutinine, Präcipitine, Antihämotoxine, komplementbindende Antikörper und Antitoxine untersucht. Die Immunkörperbildung ist nicht regelmässig und von Schwere, Verlauf, Sitz und Dauer der Erkrankung nicht abhängig. Manchmal bleibt die Immunkörperbildung völlig aus; die Immunkörper werden rasch wieder ausgeschieden. Ernst Brezina (Wien).

v. Eisler M., Ueber Immunisierung mit durch Formaldehyd verändertem Tetanustoxin. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1223.

Die Versuche wurden zuerst an Meerschweinchen vorgenommen, und es war ein Toxin mit 2‰ Formaldehydzusatz nach 4 wöchigem Stehen, besser noch nach 28 Stunden Stehen bei 52° C. entgiftet und ein brauchbares Antigen. Das Serum mit 1,0 ccm, besser mehr, behandelter Meerschweinchen konnte die mehrfache Dosis letalis für Mäuse glatt neutralisieren, das Serum mit dieser Dosis behandelter Menschen war nur schwach antitoxisch. Pferde liessen sich in gleicher Weise immunisieren und lieferten brauchbares Antitoxin. Da die Höhe des Antitoxingehaltes des Pferdes der einverleibten Antigenmenge proportional ist, ausserdem auch mit Rücksicht auf das Vermeiden von Tierverlusten, ist im ungiftigen, in rascher Aufeinanderfolge in grosser Menge injicierbaren Formalintoxin ein Mittel zur rascheren Gewinnung des kostbaren Tetanusantitoxins gewonnen. Ernst Brezina (Wien).

Möllers B. und **Oehler A.,** Zur Frage der Mobilisierung der Tuberkelbacillen durch Tuberkulin. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 452.

Die Frage, ob Tuberkulineinspritzungen beim tuberkulösen Menschen den Uebertritt von Tuberkelbacillen in das strömende Blut begünstigen oder hervorrufen können, hat Anlass gegeben, das Blut von 54 Kranken dieser Art, von denen 27 sich auf der ersten, 19 auf der zweiten und 8 auf der dritten Krankheitsstufe befanden, auf Meerschweinchen zu verimpfen.

Von 22 Kranken wurde auf der Höhe der Tuberkulinreaktion Blut aus einer Armblutader entnommen und zu 2—3 ccm je drei Meerschweinchen unter die Haut gebracht: alle 66 Tiere blieben dauernd gesund.

Bei 32 Kranken wurden ausser auf der Höhe der Tuberkulinreaktion auch noch vor Beginn der Tuberkulinkur Blutproben entnommen und in gleicher Weise auf Meerschweinchen verimpft: bei 3 ergaben sich vor der Tuberkulinkur Tuberkelbacillen im strömenden Blut, während sie später während der Tuberkulinkur fehlten — bei 2 verhielt es sich gerade umgekehrt. Die letzteren beiden Kranken verschlechterten sich später und starben.

Hiernach sind Tuberkulineinspritzungen für das Auftreten von Tuberkelbacillen im Blut nicht verantwortlich zu machen und bedingen hierdurch keine Schädigung der Kranken. Globig (Berlin).

Biach M., Die Tuberkulinbehandlung der Frühlues. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1345.

Bei Fällen von rein papulösem Exanthem wirkte die Therapie ganz überraschend günstig, ebenso bei derb infiltrierten Sklerosen. Sie wurde stets gleichzeitig mit Schmierkur angewandt, doch war rasche Resorption der luetischen „Gewebsvergrösserung" infolge der Tuberkulinbehandlung evident. Makulöse Exantheme wurden nicht nennenswert beeinflusst.

Ernst Brezina (Wien).

Wodak E., Ueber das Auftreten des Patellarreflexes bei Tabikern durch Tuberkulinbehandlung. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1411.

Fünf Krankengeschichten. Von 4 sicheren Tabikern zeigten 2 durch Tuberkulin Wiederkehr des Patellarreflexes, einer davon auch sonst Besserung. Bei einem 5. Patienten, bei dem die Diagnose Tabes unsicher war, trat der geschwundene Reflex ebenfalls wieder auf. Ernst Brezina (Wien).

Luithlen F., Zur Kenntnis der Einwirkung fieberhafter Temperaturen auf den Verlauf der Syphilis. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1436.

In einem vom Verf. beobachteten Falle führte eine im Primärstadium der Lues eingetretene Typhuserkrankung zu bedeutender Retardierung der Sekundärerscheinungen. Die Tuberkulintherapie wirkt lediglich durch ihre fiebererregende Wirkung günstig auf Spätlues (Paralyse); ein gleiches gilt von den Erfolgen des Tuberkulins in den früheren Stadien der Syphilis. Da jedoch Tuberkulinkuren zur Anfachung latenter tuberkulöser Processe im Körper führen können, ist ihre Anwendung bei jungen Leuten, zu denen die Mehrzahl der frischen Luetiker gehört, nicht indiciert, während bei Paralytikern wegen ihrer geringen Neigung zu Tuberkulose und der sonst infausten Prognose dieses Bedenken nicht gilt. Frühluetiker wären zweckmässiger mit anderen fiebererregenden Substanzen, wie Staphylo- und Streptokokkenextrakten zu behandeln. Ernst Brezina (Wien).

Kraus R., Ueber eine neue Behandlungsmethode des Keuchhustens. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1405.

Es wurden 50 keuchhustenkranke Kinder, darunter viele des spasmodischen Stadiums mit Sputum Keuchhustenkranker behandelt, das durch mehrtägiges Schütteln mit Aether sterilisiert und auf Sterilität geprüft war. Nach der 2. subkutanen Injektion (Dosis 0,5—2,0 ccm) trat fast ausnahmslos Besserung ein. Die Zahl der Anfälle geht zurück — was Verf. durch Kurven deutlich macht —, und diese selbst nehmen katarrhalischen Charakter an. Auch der Allgemeinzustand bessert sich. Analoge Versuche für Masern und Scharlach sind im Gange. Ernst Brezina (Wien).

Meyer, Arthur, Erfahrungen und Aufgaben in der socialen Krankenhausfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 324.

Der Verf. ist durch die Arbeit von J. Schwalbe (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 200) veranlasst worden, nach seinen Erfahrungen auf die günstige Beeinflussung des Krankheitsverlaufs durch die sociale Krankenhausfürsorge hinzuweisen, aber auch auf ihre grossen Schwierigkeiten aufmerksam zu machen, zumal wenn es sich um andere Krankheiten als Tuberkulose und um Angehörige des kleinen Mittelstandes handelt.

Er fordert, dass die sociale Krankenhausfürsorge nicht mehr bloss Sache der Wohltätigkeit Einzelner bleibt, sondern öffentliche Pflicht wird und künftig zu den Obliegenheiten jeder Krankenhausverwaltung gehört. Globig (Berlin).

Tintner F., Zur Frage des Verwundetentransportes auf der vorderen Linie. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1211.

Die Schwere des Blessiertenwagens der k. k. Armee bringt es mit sich, dass er auf schlechten Wegen nicht vorwärts kommt und durch das leichtere landesübliche Fuhrwerk ersetzt werden muss. Um dieses für den Verwundetentransport geeignet zu machen und die Verwundeten möglichst schonend zu transportieren, hat Verf. auf diese Fuhrwerke aufmontierbare Stative konstruiert, die er an der Hand mehrerer Abbildungen genau beschreibt. Mit Rücksicht auf diese Abbildungen muss zum Verständnis auf die Originalarbeit verwiesen werden. Ernst Brezina (Wien).

Seel E. und **Eble P.** (Stuttgart), Ueber die Feststellung des Nährwertes der Nahrungsmittel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 1. S. 1.

Die Berechnung des Nährwertes erfolgt nach zwei Berechnungsweisen. J. König hat nach den üblichen Marktpreisen zwischen den drei Nährstoffgruppen Eiweiss, Fett und Kohlenhydraten ein Preiswertverhältnis von 5 : 3 : 1 gefunden. Multipliciert man die gefundenen Mengen mit diesen Verhältniszahlen, so erhält man Nährwert- oder „Preiswerteinheiten“, also Zahlen, die nicht aus den wirklichen Nährwerten abgeleitet sind. Die zweite Art der Berechnung erfolgt auf Grund des physiologischen Nutzwertes, unabhängig vom wirklichen Preise. Bei einer gemischten Kost nimmt M. Rubner den Nutzwert für 1 g Proteïn zu 4,1, 1 g Fett zu 9,3 und 1 g Kohlenhydrate zu 4,1 Kalorien an und zieht dabei schon die Ausnutzbarkeit in Rechnung. Da die Ausnutzbarkeit aber je nach der Art der Nahrungsmittel verschieden ist, so wird sie beim Militär nicht berücksichtigt, dafür wird aber die Verdauungsarbeit abgezogen, und nach der Kriegssanitätsordnung gelten folgende Einheitszahlen: Für 1 g Eiweiss 3,4 Nährwerteinheiten, für 1 g Fett 9,0 und für 1 g Kohlenhydrate 3,7.

Reinkalorien oder verwertbare Nährwerteinheiten der K.S.O. werden erhalten, wenn auch noch die Ausnutzbarkeit berücksichtigt wird, die für Eiweiss zu 95%, für Fett zu 94% angenommen wird. Aus diesen Zahlen lässt sich auch leicht berechnen, wieviel Gesamt- und Reinkalorien eines Nahrungsmittels man für 1 M. erhält. Die Verff. schlagen daher vor, die Zahlen nach König in Zukunft fallen zu lassen und diejenigen der K.S.O. an ihre Stelle zu setzen. Klostermann (Halle a. S.).

König J., Ueber die Berechnung des Nährgeldwertes der Nahrungsmittel. Eine Entgegnung auf vorstehende Abhandlung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 1. S. 5.

Zu dem Aufsatz von E. Seel und P. Eble (siehe d. vorstehende Referat) bemerkt Verf., dass die Berechnung des Nährwertes nicht richtig und die der Preiswürdigkeit nicht versucht bezw. angegeben sei. Die Nährwertfaktoren sind nicht allgemein gültig, denn der Energieaufwand

zur Verdauung von Proteïn, Fett und Kohlehydraten ist bei den einzelnen Nahrungsmitteln sehr verschieden; ausserdem lässt sich der Wert von Proteïn nach seinem Kaloriengehalt allein nicht abschätzen, da das Proteïn eine andere Aufgabe hat, als nur Wärme zu liefern. Es kommt deshalb nicht nur auf den Kaloriengehalt an, sondern auch auf das Mengenverhältnis, in dem die einzelnen Nährstoffe vorhanden sind. Den wirklichen Nährwert eines Nahrungsmittels kann man vorläufig überhaupt noch nicht ermitteln, da für die Bewertung ausser den Nährstoffen auch Imponderabilien eine wichtige Rolle spielen, die wir zum Teil noch kaum kennen (Lipoide, Vitamine, Geniessbarkeit und Ungeniessbarkeit).

Statistisch ist ermittelt, dass für Futtermittel nach den Marktpreisen zwischen Proteïn, Fett, Kohlehydraten ein Wertverhältnis von 2 : 2 : 1 anzunehmen ist, für Nahrungsmittel von 5 : 3 : 1. Für Kriegszeiten kann dieses Verhältnis natürlich nicht stimmen, da wir Höchstpreise für einzelne, aber nicht für alle Nahrungsmittel haben, die zum Teil ganz unnatürlich sind.

Was die Kriegssanitätsordnung als Nährwerteinheiten bezeichnet, sind in Wirklichkeit Kalorien- oder Wärmewerteinheiten, während Verf.'s Zahlen Preiswerteinheiten sind, die sich den tatsächlichen Handelspreisen mehr nähern.

Wie der Kalorienberechnung geht es auch dem sogenannten „Stärkewert" der Futtermittel, der in Wirklichkeit ein Fettbildungswert ist; auch dieser steht zu dem wirklichen Handelswert nicht in richtiger Beziehung; aber auch hier gehen die Preise im grossen und ganzen dem Gehalt an Fett und Proteïn parallel, wie bei Nahrungsmitteln.

Verf. kommt daher zu dem Schluss, dass bis jetzt die Berechnung der Preiswürdigkeit eines Nahrungsmittels auf Grund des aus Marktpreisen abgeleiteten Wertverhältnisses zwischen den drei wichtigsten Nährstoffen richtigere Anhaltspunkte liefert als die Berechnung auf physiologischer Grundlage. Die Imponderabilien, wie Geschmack, Reizstoffe, werden allerdings nicht berücksichtigt. Es dürfen aber auch nur Nahrungsmittel von gleicher oder ähnlicher Art miteinander verglichen werden, nicht etwa tierische mit pflanzlichen. Klostermann (Halle a. S.).

Seel E., Ueber die durch den Krieg hervorgerufenen Veränderungen in der Herstellung und Zusammensetzung von Lebens- und Futtermitteln, sowie einigen Gebrauchsgegenständen. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 1. S. 43.

Es werden die Veränderungen besprochen, die einzelne Nahrungsmittel während des Krieges erlitten haben, die Ersatzmittel, Liebesgaben und die vielfachen Fälschungen erörtert, woraus sich ergibt, dass im Kriege eine Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln noch dringender als im Frieden erforderlich ist. Die Beurteilung muss natürlich auf die abnormen Verhältnisse Rücksicht nehmen.

Klostermann (Halle a. S.).

Tillmans J. und **Mildner H.** (Frankfurt a. M.), Ueber den Nachweis beginnender Fleischfäulnis. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrg.- u. Genussm. Bd. 32. H. 2. S. 65.

Durch Bestimmung von Ammoniak, Gesamtstickstoff und formoltitrierbarem Stickstoff vermag man stärkere, nicht aber beginnende Fäulnis nachzuweisen. Diese kann aber durch Bestimmung der Sauerstoffzehrung nach Winkler in einem wässerigen Auszuge, der bei 37° aufbewahrt wird, ermittelt werden. Ist schon nach 4 Stunden aller gelöster Sauerstoff verschwunden, so ist beginnende Fäulnis vorhanden. (Im Fleisch, namentlich in faulendem, sind immer Stoffe. welche Jod binden; man wird daher zu wenig Sauerstoff finden. Der Ref.)

Klostermann (Halle a. S.).

Seel E. (Stuttgart) und **Schubert A.** (Ulm), Ueber Kriegswürste bis zur Einführung der Fleischkarte. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 1. S. 29.

Der Wassergehalt der Würste stieg während des Krieges um 5—10%, der Fettgehalt ging sehr zurück, z. B. bei Knackwürsten von 22,8 in Friedenszeiten bis auf 3%, bei Blutwürsten von 31,5% bis 6%, beim roten Presssack von 49% auf 14%. Der Eiweissgehalt ist meist um einige Procente gestiegen, mitunter auch bedeutend von 19 auf 29%. Die Verdaulichkeit der Stickstoffsubstanz betrug 95%. Der Gehalt an Bindegewebe und Muskelfaser ist gestiegen. Der Reinkaloriengehalt ist durch den Fettmangel sehr vermindert, bei den gewöhnlichen Leberwürsten von 2060 auf 860, bei den Blutwürsten von 3474 auf 1143 Kalorien. Während von Knackwürsten im Frieden 1000 Reinkalorien 50 Pf. kosteten, stieg der Preis für Kriegswürste auf 3,72 M., bei Schinkenwurst von 78 Pf. auf 3,25 M., bei Leberwürsten von 50 Pf. auf 1,40 M. und bei Blutwurst von 34 Pf. auf 1,10 M.

Klostermann (Halle a. S.).

Spreckels E. und **Beythien A.** (Dresden), Ueber die Untersuchung von Kuchen auf die Verwendung von Hefe als Triebmittel. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 2. S. 75.

Mikroskopisch lässt sich Hefe nach dem Backen nicht immer nachweisen. Kuchen, der keinen Alkohol, nur vereinzelte Hefezellen, weniger als 1% Invertzucker, auf ursprüngliche Substanz, und weniger als 10%, auf Gesamtzucker berechnet, enthält, ist ohne Hefe hergestellt. Kuchen, welcher mehr als 20% des Zuckers als Invertzucker enthält, ist mit Hefe hergestellt. Zahlreiche Hefezellen und deutlich nachweisbare Mengen Alkohols sind ein weiterer Beweis für die Verwendung von Hefe, doch kann der Alkohol verdunstet sein. (Obstkuchen enthält stets Invertzucker vom Obst herrührend und von der Einwirkung der Obstsäure auf Zucker. Ausserdem wird neuerdings Kunsthonig wegen Mangels an Zucker verwendet, der aus Invertzucker besteht. Der Ref.)

Klostermann (Halle a. S.).

Omeliansky V. L., Fermentation méthanique de l'alcool éthylique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 2. p. 56.

Verf. hat die Vergärung des Aethylalkohols durch anaërobe Bakterien in einem bloss aus anorganischen Salzen bestehenden Nährmedium untersucht und beschreibt eine aus Erde isolierte Art, die den Alkohol energisch in CO_2, CH_4 und H_2 zerlegt. Klinger (Zürich).

Levene P. A. and **Meyer G. H.,** The role of Leucocytes in the work on intermediary metabolism of carbohydrates. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 4. p. 155.

Zucker mit 6 Kohlenstoffatomen werden im Verlauf ihres Abbaues in Methylglyoxal, dieses weiter in Milchsäure übergeführt. Letztere zerfällt in CO_2 und H_2O; die Zwischenstufen dieser Umwandlungen sind noch unbekannt. Hexosen, in welchen ein H-Atom durch ein anderes Radikal ersetzt ist, werden von den glykolytischen Enzymen des Tierkörpers nicht angegriffen, solange diese substituierende Gruppe nicht entfernt wird. Klinger (Zürich).

Szana, Die Bewertung der Säuglingssterblichkeitsziffern. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 419.

Das Sinken der Geburtsziffern geht meistens mit einem Sinken der Sterblichkeit und namentlich mit einem Sinken der Säuglingssterblichkeit einher. Der Verf. macht aber darauf aufmerksam, dass man beide nicht ohne Weiteres mit einander vergleichen kann, weil die Geburtsziffern sich auf 1000 Einwohner, die Säuglingssterblichkeit aber sich auf 100 Geburten beziehen. Um bei Vergleichen zwischen der Säuglingssterblichkeit verschiedener Völker oder Städte richtig zu verfahren, muss man deshalb nur Zeiten gleicher Geburtenhäufigkeit wählen.

Der Verf. zeigt, dass Vergleiche und Bewertung der Säuglingssterblichkeit unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Geburtenziffern dadurch möglich sind, dass man die Zahlen der das erste Lebensjahr Ueberlebenden im Verhältnis zur Einwohnerzahl betrachtet. Er gibt sie auf 1000 Einwohner folgendermaassen an:

Russland	1901—1904	309	Deutschland . . .	1912	242
Ungarn	1912	293	Norwegen	1912	237
Italien	1912	283	Schweden	1911	223
Oesterreich . . .	1912	275	England und Wales	1912	215
Holland	1912	257	Frankreich	1912	170

In Deutschland erreichten das zweite Lebensjahr auf 1000 Einwohner:

1896—1900	292 Kinder	1907	275 Kinder
1901—1905	283 „	1908	272 „
1906	279 „	1912	240 „

Der Geburtenüberschuss ist aber bei uns noch immer ebenso hoch oder sogar höher als früher, weil die Hygiene des höheren Lebensalters

bessere Fortschritte gemacht und die Verluste des ersten Lebensjahres ausgeglichen hat.

Einen noch besseren Einblick in die Art des Zustandekommens des Geburtenüberschusses geben die Zahlen der Geburten und Todesfälle, die eintreten, bis eine Vermehrung um 100 Seelen erfolgt ist, weil es für den Volkskörper um so vorteilhafter ist, je weniger Geburten und Todesfälle notwendig sind, um einen bestimmten Geburtenüberschuss zu erreichen.

Der Verf. gibt für 1906—1910 hierfür folgende Zahlen der Geburten und Todesfälle bei den europäischen Völkern an:

Dänemark	282	Italien	468
Holland	286	Oesterreich	492
Deutschland	346	Ungarn	528
England	354	Spanien	620
Schweden	358	Irland	694
Russland	450	Frankreich	5586

Globig (Berlin).

Blum V., Kriegserfahrungen über Erkältungskrankheiten der Harnorgane. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1253.

Zu unterscheiden sind Nephritiden und Blasenleiden. Hinsichtlich ersterer ist es nicht sicher, ob Erkältungen allein zur Erkrankung führen können, oder ob eine angeborene oder erworbene Minderwertigkeit des Gefässsystems (es handelt sich stets um vaskuläre Nephritis) dazu nötig ist. Dass letztere Momente mitwirken, beweist die Erfahrung des Verf.'s, dass sich unter seinen Patienten einmal ein Schriftsetzer, der früher an Bleikolik gelitten hatte, und zwei alte Luetiker, alle drei mit Nephritis und Erfrierungen der Zehen, befanden.

Wechselvoller sind die Erkrankungen der Blase, einhergehend mit Harndrang, Harnverhaltung, Schmerzen in der Blasengegend, Pollakiurie in verschiedenen Kombinationen. Auch hier spielen alte nervöse, infektiöse (Gonorrhoe) und andere Processe eine Rolle. Eine besondere Bedeutung hat der Fussschweiss für Erkältungspollakiurie.

Am häufigsten wurden Erkältungskrankheiten der Harnorgane an Soldaten beobachtet, die noch nicht lange im Felde standen und bald darauf grossen Ermüdungen nebst Regen, Waten durch Sümpfe usw. ausgesetzt waren, ohne sich trockene Fussbekleidung verschaffen zu können. Die Differentialdiagnose und Therapie der verschiedenen Erkrankungen, die Frage der Felddiensttauglichkeit u. a. werden von Verf. behandelt. Ernst Brezina (Wien).

Berna, Holopon (Ultrafiltrat. meconii), ein injicierbares Opiumvollpräparat. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 483.

Wie bei den Fingerhutblättern, so erreichen auch beim Opium einzelne wirksame Bestandteile, selbst wenn sie zu mehreren vereinigt werden wie z. B. im Pantopon, nicht die volle Wirkung des ursprünglichen

Heilmittels und seiner gebräuchlichen Darreichungsformen, der Tinktur und des Extrakts. Die letzteren liessen sich bisher wegen der Reizwirkung einerseits des Alkohols, andererseits des Gehalts an Eiweissstoffen, Fett, Harz, Wachs usw. nicht zu Einspritzungen verwenden; dieser Nachteil wird aber neuerdings durch Ultrafiltration — Filtration durch Kollodium- oder Gelatinehäutchen unter Druck — von wässerigen Opiumauszügen mit Erfolg beseitigt. So entsteht eine klare, hellbraune Flüssigkeit, das Holopon, dessen Stärke der der Tinct. Opii simplex genau entspricht. Die im Handel vorkommenden zugeschmolzenen Gläschen (Ampullen) enthalten 1,1 ccm Holopon und stimmen mit den gleichen Gefässen für Pantopon überein.

Der Verf. sah bei Einspritzungen unter die Haut rasche nachhaltige Wirkung davon ohne unangenehme Nebenerscheinungen.

Globig (Berlin).

Beeck L. A., Hexophan, ein neues Mittel gegen Gicht und Rheumatismus. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 484.

Die Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. haben die Phenylgruppe im Atophan, die an und für sich keine Heilwirkung besitzt, durch die Salicylsäure (Oxyphenylcarbonsäure) ersetzt, der bei Gicht und rheumatischen Erkrankungen eine gute Wirkung allgemein zugeschrieben wird. Den so entstandenen Körper, die Oxyphenylchinolindicarbonsäure, haben sie Hexophan genannt. Wie der Verf. mitteilt, ist es ebenso wie das besonders für Einspritzungen geeignete Hexophan-Natrium völlig ungiftig, fast geschmacklos, belästigt weder Magen noch Nieren und soll gute Erfolge haben. Globig (Berlin).

Liebreich, Emil, Eine Zählkammer für cytologische und bakteriologische Zwecke. Aus d. dermatolog. Klin. d. Univ. Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 453.

Der Verf. gibt eine Beschreibung und Abbildungen einer Zählkammer, die nur $^1/_{40}$ mm ($^1/_4$ der gewöhnlichen) Tiefe und nicht quadratische, sondern Rechtecksform hat. Ihre Einteilung liefert Quadrate von 0,1 mm Seitenlänge, von denen abwechselnd eine Reihe durch wagerechte Linien in 4 Rechtecke geteilt ist, die andere keine Teilung hat. Dadurch wird erreicht, dass man sich beim Zählen nicht leicht irrt, und es möglich ist, sowohl weisse Blutkörperchen zu zählen, wofür die gröbere Einteilung ausreicht, als auch mit der feinen Einteilung rote Blutkörperchen und Blutplättchen sowie mit Immersion Mikroorganismen.

Globig (Berlin).

Heydenreich L., Un thermorégulateur à eau. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 2. p. 69.

Beschreibung eines mit einer Petroleumlampe verbundenen Thermoregulators, der durch Wasserdruck bewegt wird und eine scharfe Einstellung bis auf Zehntelgrade gestattet. Klinger (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Beschlüsse des Bundesrats zur Ausführung des Impfgesetzes. Vom 22. März 1917. (Fortsetzung aus No. 10 d. Zeitschr.)

B. Für die Wiederimpflinge und ihre Angehörigen.

§ 1. Die Pocken sind eine gefährliche und in hohem Grade ansteckende Krankheit. In früheren Jahren, bevor die Impfung allgemein eingeführt war, sind alljährlich Tausende von Menschen im Deutschen Reiche an dieser Seuche gestorben; viele der dem Pockentod Entronnenen sind zeitlebens durch die Blatternnarben entstellt geblieben. Wenn heutzutage die Pocken der Bevölkerung eine fast unbekannte Krankheit geworden sind, so ist dies der durch das Reichsimpfgesetz überall eingeführten Impfung zu verdanken. Fast immer bleiben Personen, welche mit Erfolg geimpft oder wiedergeimpft sind, von den Pocken verschont oder werden nur leicht von dieser Krankheit befallen. Der Impfschutz hält allerdings nicht zeitlebens an; durchschnittlich rechnet man mit einer Schutzdauer von 10 Jahren. Es muss daher die erste Impfung nach dieser Frist wiederholt werden. Zur Impfung wird nur vollkommen unschädlicher Impfstoff verwendet, der von gesunden Tieren entnommen und durch sorgfältige Untersuchung als einwandfrei befunden worden ist.

Sowohl vor als auch nach der Impfung sind die nachstehenden Verhaltungsvorschriften zu beobachten. Werden sie genau befolgt, so ist nicht zu befürchten, dass Kinder nach der Impfung erkranken.

§ 2. Aus einem Hause, in welchem übertragbare Krankheiten, wie Diphtherie, Fleckfieber, übertragbare Genickstarre, Keuchhusten, spinale Kinderlähmung, Masern, natürliche Pocken (Blattern), rosenartige Entzündungen, Scharlach oder Typhus herrschen, dürfen Wiederimpflinge zum allgemeinen Termine nicht kommen.

§ 3. Die Kinder sollen im Impftermine mit reiner Haut, reiner Wäsche und in sauberen Kleidern erscheinen.

§ 4. Auch nach dem Impfen muss der Wiederimpfling peinlich sauber gehalten werden.

§ 5. Die Entwicklung der Impfpusteln tritt am 3. oder 4. Tage ein und ist für gewöhnlich mit so geringen Beschwerden im Allgemeinbefinden verbunden, dass eine Versäumnis des Schulunterrichts deshalb nicht notwendig ist. Stellen sich grössere Röte und Anschwellungen der Impfstellen ein, so ist ein Arzt zuzuziehen. Die Kinder können das gewohnte Baden fortsetzen. Das Turnen ist vom 3. bis 12. Tage von allen, bei denen sich Impfblattern bilden, auszusetzen. Jede unnötige Berührung der Impfstellen ist zu vermeiden; insbesondere sind die Impfstellen vor Beschmutzung, Kratzen und Stoss sowie vor Reibungen durch enge Kleider und vor Druck von aussen zu hüten. Die Impfstellen sind kühl und trocken zu halten; ein reiner, nichtwollener Hemdärmel ist die zweckmässigste Bedeckung. Der Verkehr mit solchen Personen, die an eiternden Geschwüren, Hautausschlägen oder Wundrose, insbesondere an Gesichts- oder Kopfrose leiden, und die Benutzung der von ihnen gebrauchten Gegenstände ist zu vermeiden.

§ 6. Die Pflegepersonen der Wiederimpflinge müssen sich peinlich davor hüten, die Impfstellen zufällig oder absichtlich zu berühren oder die in den Impfpusteln enthaltene Flüssigkeit auf wunde oder mit Ausschlag behaftete Hautstellen oder in die Augen zu bringen. Haben sie die Impfstellen trotzdem berührt, so sollen sie nicht unterlassen, sich sogleich die Hände sorgfältig mit Seife zu waschen. Das dazu verwendete Waschwasser darf nicht von anderen Personen benutzt werden. Ungeimpfte

Kinder und solche, die an Ausschlag leiden, dürfen nicht mit Wiederimpflingen in nähere Berührung kommen, insbesondere nicht mit ihnen zusammen schlafen.

§ 7. Bei jeder erheblichen, nach der Impfung entstehenden Erkrankung ist ein Arzt zuzuziehen. Der Impfarzt ist von jeder solchen Erkrankung, die vor der Nachschau oder innerhalb 14 Tagen danach eintritt, unverzüglich in Kenntnis zu setzen. Auch ist dem Impfarzt alsbald Anzeige zu erstatten, falls infolge einer zufälligen Uebertragung des Impfstoffs bei Personen in der Umgebung des Wiederimpflinges Impfpusteln auftreten.

§ 8. An dem im Impftermine bekanntzugebenden Tage erscheinen die Wiederimpflinge zur Nachschau. Kann ein Kind am Tage der Nachschau wegen erheblicher Erkrankung oder weil in dem Hause eine übertragbare Krankheit herrscht (§ 2) nicht in das Impflokal kommen, so haben die Eltern oder deren Vertreter dies spätestens am Termintage dem Impfarzt anzuzeigen.

§ 9. Der Impfschein ist sorgfältig aufzubewahren.

5. Entwurf von Vorschriften, die von den Behörden bei der Ausführung der öffentlichen Impfungen zu befolgen sind.

§ 1. Bereits bei der Bekanntmachung des Impftermins hat die Ortspolizeibehörde dafür Sorge zu tragen, dass die Angehörigen der Impflinge gedruckte Verhaltungsvorschriften für die öffentlichen Impfungen und über die Behandlung der Impflinge während der Entwicklung der Impfblattern erhalten. In Städten mit mehr als 10000 Einwohnern ist es zulässig, die gedruckten Verhaltungsvorschriften für die Angehörigen der Erstimpflinge erst im Impftermin an die Angehörigen zu verteilen, unter der Voraussetzung, dass die §§ 2 und 4 dieser Vorschriften in der öffentlichen Bekanntmachung des Impftermins zum Abdruck gelangt sind. Wird in diesen Städten die Vorladung zur Impfung durch die Post zugestellt, so sind die §§ 2 und 4 der Verhaltungsvorschriften für die Angehörigen der Erstimpflinge auch auf der Vorladung abzudrucken.

§ 2. Treten an einem Orte übertragbare Krankheiten, wie Diphtherie, Fleckfieber, übertragbare Genickstarre, Keuchhusten, spinale Kinderlähmung, Masern, rosenartige Entzündungen, Scharlach oder Typhus, in grösserer Verbreitung auf, so werden die öffentlichen Impftermine ausgesetzt. Die Ortspolizeibehörde hat den Impfarzt davon rechtzeitig zu benachrichtigen. Aus einem Hause, in welchem Fälle der genannten Krankheiten oder die natürlichen Pocken (Blattern) herrschen, dürfen Kinder zum öffentlichen Termine nicht gebracht werden, auch haben sich Erwachsene aus solchen Häusern vom Impftermine fernzuhalten. Der Termin darf in solchen Häusern nicht abgehalten werden. Impfung und Nachschau von Kindern aus solchen Häusern müssen getrennt von den übrigen Impflingen vorgenommen werden.

§ 3. Für die öffentliche Impfung sind helle, heizbare, genügend grosse, gehörig gereinigte und gelüftete Räume bereitzustellen, die womöglich auch eine Trennung des Warteraums vom Operationszimmer gestatten. Bei kühler Witterung sind die Räume zu heizen.

§ 4. Ein Beauftragter der Ortspolizeibehörde sei im Impftermine zur Stelle, um im Einvernehmen mit dem Impfarzt für Aufrechterhaltung der Ordnung zu sorgen. Entsprechende Schreibhilfe ist bereitzustellen. Bei der Wiederimpfung und der darauf folgenden Nachschau sei ein Lehrer anwesend.

§ 5. Eine Ueberfüllung der Impfräume, namentlich des Operationszimmers, werde vermieden. Falls mehrere Impftermine an einem Tage angesetzt sind, sollen sie nicht zu rasch aufeinanderfolgen. Zwischen den Impfterminen ist der Impfraum gehörig zu

lüften. Die Zahl der vorzuladenden Impflinge richte sich nach der Grösse der Impfräume.

§ 6. Man verhüte tunlichst, dass die Impfung mit der Nachschau bereits früher Geimpfter zusammenfällt. Jedenfalls sind die Erstimpflinge und Wiederimpflinge (Revaccinanden, Schulkinder) möglichst von einander zu trennen.

§ 7. Es ist darauf hinzuwirken, dass die Impflinge mit reingewaschenem Körper und reinen Kleidern zum Impftermine kommen. Kinder mit unreinem Körper und schmutzigen Kleidern können vom Termine zurückgewiesen werden.

§ 8. Ist ein Impfpflichtiger auf Grund ärztlichen Zeugnisses von der Impfung zweimal befreit worden, so kann die fernere Befreiung nur durch den zuständigen Impfarzt erfolgen (§ 2, Abs. 2 des Impfgesetzes). Kinder, denen eine Impfung als erfolgreich unrechtmässig bescheinigt ist, sind nach Lage des Falles als ungeimpfte oder als erfolglos geimpfte Kinder zu behandeln.

§ 9. Bei ungewöhnlichem Verlaufe der Schutzpocken oder bei Erkrankungen geimpfter Kinder ist ärztliche Behandlung, soweit tunlich, herbeizuführen; in Fällen von angeblichen Impfschädigungen sind Ermittlungen einzuleiten, und ist über deren Ergebnisse der oberen Verwaltungsbehörde Bericht zu erstatten; in geeigneten Fällen ist eine amtliche öffentliche Richtigstellung unrichtiger, in die Oeffentlichkeit gelangter Angaben zu veranlassen. Dem Kaiserlichen Gesundheitsamt ist über solche Vorkommnisse mit tunlichster Beschleunigung Mitteilung zu machen. Den Standesbeamten oder den Leichenschauern ist aufzugeben, jeden Todesfall, der als Folge der Impfung gemeldet wird, der Ortspolizeibehörde sofort anzuzeigen.

(Schluss folgt.)

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 15. S. 209 ff.)

(G) Preussen. Reg.-Bez. Minden. Polizeiverordnung, betr. Verwertung der Schlachtabfälle in den gewerblichen Schlächtereien. Vom 10. März 1917. (Amtsbl. S. 56.)

Auf Grund der §§ 6, 12 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (Gesetzsamml. S. 265), der §§ 137 und 139 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetzsamml. S. 195), des § 45 der Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 (Reichsgesetzbl, S. 547), sowie der §§ 3 und 5 der Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers über die Verwertung von Tierkörpern und Schlachtabfällen vom 29. Juni 1916 (Reichsgesetzbl. S. 631) wird vorbehaltlich der Zustimmung des Bezirksausschusses folgendes verordnet:

§ 1. In jeder gewerblichen Schlachtstätte ist durch den Inhaber zur Aufnahme der Schlachtabfälle mindestens ein der Grösse des Betriebes entsprechender Sammelbehälter aufzustellen. Als Schlachtabfälle gelten ausser den als genussuntauglich bezeichneten Fleischteilen auch alle sonstigen nicht zum menschlichen Genusse verwendbaren Abfälle im Schlachtbetriebe, wie ungeborene Tiere, Geschlechtsteile, Tragsäcke, Stich- und Ohrenabschnitte, Nabelabschnitte, blutige Fleischteile, Geschabsel und Panseninhalt, ebenso Blut, soweit es nicht zum menschlichen Genusse verwendet werden kann; der Panseninhalt ist jedoch nicht im allgemeinen Sammelbehälter, sondern in geeigneter Weise innerhalb der Schlachtstätte besonders aufzubewahren. Die Sammelbehälter sollen aus verzinktem Eisenblech bestehen und einen mit Schlüssel verschliess-

baren und dicht anschliessenden Entleerungsdeckel besitzen. An letzterem muss eine Einwurfstrommel angebracht sein, derart beschaffen, dass ein unbefugtes Herausnehmen der Schlachtabfälle unmöglich ist. Zu jedem Behälter sind zwei Schlüssel zu beschaffen. Je einen Schlüssel nimmt der zuständige Fleischbeschauer und der zuständige Polizeibeamte in Verwahrung.

§ 2. Vor Ingebrauchnahme und nach jeder Entleerung sind die Behälter bis zu $^1/_5$ ihres Rauminhaltes mit dünner Kalkmilch (hergestellt aus 1 Teil frisch gelöschtem Kalk, dem allmählich unter stetem Umrühren 20 Teile Wasser hinzugesetzt werden) zu füllen. Die Sammelplätze oder -Gefässe für Panseninhalt sind ebenfalls mit dieser Kalkmilch regelmässig zu desinficieren.

§ 3. Die Entleerung der Behälter und die Abholung des Panseninhaltes von den Sammelplätzen erfolgt zu den von der Polizeibehörde näher zu bestimmenden Terminen in den Monaten Mai bis einschliesslich September mindestens einmal wöchentlich, in den übrigen Monaten mindestens alle 14 Tage einmal durch die hierzu vertraglich verpflichteten Abdeckereibesitzer, sofern nicht durch anderweitige Bestimmungen Ausnahmen (Verarbeitung der Schlachtabfälle in grösseren Schlachthäusern durch eigene Einrichtungen, Verfütterung an eigene Schweinebestände, Ueberweisung des Panseninhaltes an den Kriegsausschuss für Ersatzfutter in Berlin usw.) zugelassen sind.

§ 4. Die ordnungsmässige Benutzung der Sammelbehälter und Sammelplätze unterliegt der Beaufsichtigung durch die Fleischbeschauer, deren Anordnungen Folge zu leisten ist.

§ 5. Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmungen werden, soweit nicht nach den gesetzlichen Vorschriften eine höhere Strafe verwirkt ist, mit Geldstrafe bis zu 60 M., im Falle des Unvermögens mit entsprechender Haft bestraft.

§ 6. Vorstehende Polizeiverordnung tritt mit 1. April 1917 in Kraft; gleichzeitig wird die Polizeiverordnung vom 24. November 1910, betreffend Konfiskatbehälter für Schlächtereien (Amtsbl. Stück 49, S. 316), aufgehoben.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 16. S. 223.)

(G) Preussen. Ein zusammenfassender Bericht über die Tätigkeit der Desinfektorenschulen in Preussen in den Jahren 1913 und 1914 findet sich in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1917, No. 16, S. 147. Hiernach wurden im Jahre 1913 (im Jahre 1914 stand die Tätigkeit der Desinfektorenschulen wesentlich unter dem Einfluss des Krieges) 48 11- bis 9 tägige Kurse abgehalten. 143 Schwestern und 313 männliche Personen erhielten auf Grund der Prüfung das Zeugnis als staatlich geprüfter Desinfektor. 30 Wiederholungskurse fanden statt. Ausserdem wurden in 21 3- bis 6 tägigen Kursen Krankenschwestern, Pflegerinnen und einige Krankenpfleger in der laufenden Desinfektion am Krankenbett ausgebildet. Im Jahre 1914 wurden nach Ausbruch des Krieges abgekürzte (6 tägige) Lehrgänge abgehalten. Im ganzen wurden 1914 57 Kurse (22 10- bis 9 tägige, 35 6 tägige) veranstaltet. Wiederholungskurse fanden 15, Kurse zur Ausbildung in der laufenden Desinfektion am Krankenbett ebenfalls 15 statt.

(G) Preussen. Ein Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betreffend Vorschriften über die staatliche Prüfung von Säuglingspflegerinnen, vom 31. März 1917, findet sich in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1917, No. 17, S. 160, abgedruckt. Siehe auch dort No. 18, S. 174.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. Juni 1917. № 12.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Bonn. Direktor: Prof. R. O. Neumann.)

Bericht über die Ergebnisse der Medizinaluntersuchungsstelle für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Bonn im Berichtsjahre April 1916 bis März 1917.

Von

Dr. med. **F. W. Bach,**

I. Assistenten des Institutes.

Im laufenden Berichtsjahre, vom 1. April 1916 bis 31. März 1917 betrug die Zahl der von der Medizinaluntersuchungsstelle am Hygienischen Institut in Bonn erledigten Untersuchungen 3530.

In diesem Berichtsjahre ist eine Abnahme der Zahl der Untersuchungen gegenüber dem Vorjahre festzustellen, sie beträgt 671 und erklärt sich daraus, dass mit Beginn der zweiten Hälfte des Berichtsjahres Untersuchungen für Militärpersonen nicht mehr ausgeführt wurden.

Es liefen ein:

im Berichtsjahre	1912/1913:	2450	Untersuchungen
„ „	1913/1914:	2874	„
„ „	1914/1915:	3787	„
„ „	1915/1916:	4201	„
„ „	1916/1917:	3530	„

Die Zahl der Untersuchungen verteilt sich auf die einzelnen Monate folgendermassen:

April 1916: 325	Juli 1916: 364	Oktbr. 1916: 237	Januar 1917: 298
Mai 1916: 356	Aug. 1916: 341	Novbr. 1916: 212	Febr. 1917: 219
Juni 1916: 307	Sept. 1916: 361	Decbr. 1916: 244	März 1917: 266

Der monatliche Durchschnitt beläuft sich in der ersten Hälfte des Berichtsjahres auf 342, in der zweiten Hälfte auf 246 Eingänge, im ganzen auf 294 gegenüber 350 im Vorjahre.

Das Untersuchungsmaterial ist wie früher geordnet. Einzelheiten gehen aus den tabellarischen Uebersichten hervor.

Auf die Kreise des Regierungsbezirkes Cöln (mit Ausnahme von Cöln Stadt, Cöln-Land und Mülheim-Stadt) entfallen . . . 1382 Untersuchungen
auf andere Kreise . . . . 91 „
auf den Stadtbezirk Bonn . . . . 2057 „
davon auf die Krankenhäuser in Bonn 1516 Untersuchungen

insgesamt: 3530 Untersuchungen

Die Beteiligung der einzelnen Keise an der Einsendung von Material geht aus nachstehender Uebersicht hervor. Der Zahl nach geordnet wurden an Untersuchungen ausgeführt für:

Siegkreis . . .	329 (im Vorjahre: 336)		Rheinbach . .	98 (im Vorjahre: 105
Wipperfürth .	252 („ „ : 307)		Mülheim-Land .	58 („ „ : 49
Gummersbach	223 („ „ : 77)		Bergheim . . .	41 („ „ : 54
Bonn-Land . .	219 („ „ : 275)		Waldbröl . . .	30 („ „ : 16
Euskirchen . .	132 („ „ : 303)			

Es entfielen in diesem Berichtsjahre auf:

		Untersuchungen:	davon positiv:	Anteil an der Gesamtsumme aller Untersuchungen
Tuberkulose		1560 (im Vorjahre: 1906)	18,18 % (16,7 %)	44,1 % (45,3 %)
Diphtherie		429 („ „ : 536)	26,7 % (32,4 %)	12,1 % (12,7 %)
Typhus	serologisch	188 („ „ : 225)	35,6 % (40,8 %)	5,3 % (5,3 %)
	bakteriol.	578 („ „ : 627)	3,1 % (1,7 %)	16,3 % (14,9 %)
	insgesamt	766 („ „ : 852)		21,7 % (20,2 %)
Paratyphus	serologisch	48 („ „ : 82)	12,5 % (14,6 %)	1,3 % (1,9 %)
	bakteriol.	140 („ „ : 159)	12,1 % (1,8 %)	3,9 % (3,7 %)
	insgesamt	188 („ „ : 241)		5,3 % (5,7 %)
Dysenterie	serologisch	34 („ „ : 18)	14,7 % (5,5 %)	0,9 % (0,4 %)
	bakteriol.	102 („ „ : 108)	2,9 % (0 %)	2,8 % (2,5 %)
	insgesamt	136 („ „ : 126)		3,8 % (2,9 %)
Epidemische Genickstarre		52 („ „ : 64)	25,0 % (20,3 %)	1,4 % (1,5 %)
Verschiedenes		398 („ „ : 476)	36,9 % (42,4 %)	11,2 % (11,3 %)

Die Untersuchungen, geordnet nach Art der Krankheitserreger, haben an der Gesamtsumme im grossen und ganzen den gleichen Anteil wie im vorigen Jahre.

Es betrugen in diesem Berichtsjahre, berechnet aus den nachstehenden Tabellen, die positiven Ergebnisse 19,4 % der Gesamtsumme; im vorigen Jahre ergaben sich 20 % positive Resultate.

Die Verteilung des Untersuchungsmateriales auf die einzelnen Monate ist aus den folgenden Tabellen zu entnehmen.

(Siehe umstehende Tabellen I [S. 396 u. 397], II [S. 398], III [S. 399], IV [S. 399]).

Tuberkulose.

Die Untersuchungen auf Tuberkulose stehen wiederum an erster Stelle. Die Gesamtzahl beträgt 1560 (1906 im vorigen Jahre), die Zahl der positiven Ergebnisse ist etwas gestiegen, von 16,7 % auf 18,8 %. Für den Stadtbezirk

Bonn ist sie fast gleich geblieben: 21,4% (21,6%). Die meisten positiven Ergebnisse waren in der ersten Hälfte des Berichtsjahres im Juli 1916, in der zweiten Hälfte im Februar 1917 zu verzeichnen.

Diphtherie.

Die Zahl der Diphtherieuntersuchungen betrug 429 (im Vorjahre 536), der Procentsatz der positiven Befunde ist gesunken und zwar von 32,4% auf 26,7%. Eine gewisse Steigerung der positiven Befunde machte sich vom December 1916 an bemerkbar, ist aber mit März 1917 wieder im Sinken begriffen.

Die Unmöglichkeit, in der jetzigen Zeit auf dem Schlachthofe genügend Blut zur Herstellung von Löffler-Platten zu erhalten, zwang uns dazu, von ihrer Verwendung ganz abzusehen und als Ersatz Agar (resp. Traubenzuckeragar) mit Asciteszusatz zu benutzen (1—2 ccm Ascites auf 10 ccm Agar). Wie sich aus Vergleichsserien ergab, gelang der Nachweis von Diphtheriebacillen ebenso gut wie auf Löffler-Platten. Die Ascitesagarplatten haben ausserdem den grossen Vorzug, durchsichtig zu sein, und geben daher eine gute Uebersicht über die Art der gewachsenen Keime.

Typhus und Paratyphus.

Die Untersuchungsmethoden waren die üblichen, wie im vorigen Jahre.

September 1916 und Januar 1917 brachten die meisten Proben zur Untersuchung auf Typhus. Die Höchstzahl der positiven Befunde (serologisch und bakteriologisch zusammengenommen) wurde wiederum wie 1915 im September 1916 festgestellt.

Die Einsendung von Material zur Untersuchung auf Typhus und Paratyphus hat gegenüber den beiden letzten Jahren weiterhin eine Abnahme erfahren:

1914/1915	1658
1915/1916	1093
1916/1917	954

Der Anteil der Untersuchungen an der Gesamtsumme beträgt für Typhus 21,7% gegenüber 20,2% im Vorjahre, für Paratyphus 5,3% (5,7%). Der Procentsatz der positiven Befunde ist bei Typhus und Paratyphus für serologische Untersuchungen etwas gesunken, für die bakteriologischen dagegen gestiegen.

Die serologischen Untersuchungen verhalten sich zu den bakteriologischen folgendermaassen:

	Untersuchungen:	
	serologisch	bakteriologisch
Typhus	188 (im Vorjahre 225)	578 (desgl. 627)
Paratyphus . . .	48 („ „ 82)	140 („ 159)

	davon positiv:	
	serologisch	bakteriologisch
Typhus	35,6% (desgl. 40,8%)	3,1% (desgl. 1,7%)
Paratyphus . . .	12,5% („ 14,6%)	12,1% („ 1,8%)

Tabelle I.

Uebersicht über das gesamte Untersuchungsmaterial während des Berichtsjahres 1916/1917.

	April 1916				Mai				Juni				Juli				August				September			
	+	—	Summe	Gesamt-summe	+	—	Summe	Gesamt-summe	+	—	Summe	Gesamt-summe	+	—	Summe	Gesamt-summe	+	—	Summe	Gesamt-summe	+	—	Summe	Gesamt-summe
Diphtherie	9	25		34	13	35		48	10	15		25	5	24		29	8	15		23	8	16		24
Tuberkulose: Sputum	28	125	153	172	21	161	182	195	37	138	175	180	38	121	159	161	26	125	151	158	32	116	148	154
Tuberkulose: Sonstiges	—	19	19		2	11	13		—	5	5		—	2	2		1	6	7		—	6	6	
Typhus: serologisch	4	6	10	42	—	6	6	32	1	9	10	28	8	19	27	84	8	8	16	75	14	9	23	104
Typhus: Blutkultur	1	8	9		—	3	3		—	1	1		—	13	13		—	9	9		1	19	20	
Typhus: Stuhl	—	13	13		—	14	14		—	11	11		—	30	30		—	31	31		1	34	35	
Typhus: Urin	2	8	10		—	9	9		—	6	6		—	14	14		—	19	19		1	25	26	
Typhus: sonstiger Nachweis	—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—	
Paratyphus: serologisch	—	4	4	10	1	2	3	26	—	8	8	34	2	9	11	32	—	1	1	18	2	4	6	24
Paratyphus: Blutkultur	—	3	3		—	2	2		—	2	2		—	4	4		—	1	1		—	5	5	
Paratyphus: Stuhl	—	—	—		7	5	12		3	13	16		—	11	11		—	9	9		—	8	8	
Paratyphus: Urin	—	1	1		3	3	6		—	8	8		—	5	5		—	7	7		—	5	5	
Paratyphus: sonstiger Nachweis	—	2	2		3	—	3		—	—	—		1	—	1		—	—	—		—	—	—	
Dysenterie: serologisch	—	1	1	9	—	—	—	6	—	—	—	2	1	—	1	8	3	2	5	22	—	1	1	19
Dysenterie: bakteriologisch	—	8	8		—	6	—		—	2	2		2	5	7		1	16	17		—	18	18	
Coliinfektionen	3	—		3	4	—		4	1	—		1	—	—			2	—		2	6	1		7
Streptokokkeninfektionen	5	4		9	2	3		5	2	—		2	8	—		8	5	1		6	2	—		2
Pneumokokkeninfektionen	2	2		4	2	—		2	3	—		3	—	1		1	3	3		6	2	—		2
Staphylokokkeninfektionen	2	4		6	4	2		6	2	—		2	8	—		8	4	1		5	4	—		4
Genickstarre	2	6		8	1	5		6	—	5		5	1	2		3	—	1		1	—	1		1
Gonorrhoe	2	11		13	1	6		7	2	7		9	3	7		10	3	4		7	1	2		3
Verschiedenes	1	14		15	1	18		19	4	12		16	2	18		20	5	13		18	—	17		17
				325				356				307				364				341				364

		Oktober				November				December				Januar 1917				Februar				März			
		+	−	Summe	Gesamt-summe	+	−	Summe	Gesamt-summe	+	−	Summe	Gesamt-summe	+	−	Summe	Gesamt-summe	+	−	Summe	Gesamt-summe	+	−	Summe	Gesamt-summe
Diphtherie		11	26		*37*	5	16		*21*	17	34		*51*	14	44		*58*	10	26		*36*	5	38		*43*
Tuberkulose	Sputum	12	34	*46*	*52*	16	72	*88*	*92*	8	66	*74*	*80*	23	73	*96*	*99*	26	59	*85*	*91*	23	99	*122*	*126*
	Sonstiges	—	6	*6*		—	4	*4*		—	6	*6*		—	3	*3*		—	6	*6*		1	3	*4*	
Typhus	serologisch	11	7	*18*	*77*	4	8	*12*	*44*	6	11	*17*	*65*	5	9	*14*	*111*	2	11	*13*	*54*	4	18	*22*	*50*
	Blutkultur	1	15	*16*		1	7	*8*		1	14	*15*		1	12	*13*		—	5	*5*		1	3	*4*	
	Stuhl	—	24	*24*		—	15	*15*		1	20	*21*		3	45	*48*		—	20	*20*		1	17	*18*	
	Urin	—	19	*19*		—	9	*9*		1	11	*12*		1	34	*35*		—	15	*15*		—	6	*6*	
	sonstiger Nachweis	—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	1	*1*		—	1	*1*		—	—	—	
Paratyphus	serologisch	—	5	*5*	*15*	1	2	*3*	*7*	—	1	*1*	*3*	—	3	*3*	*7*	—	—	—	—	—	3	*3*	*12*
	Blutkultur	—	3	*3*		—	3	*3*		—	1	*1*		—	3	*3*		—	—	—		—	—	—	
	Stuhl	—	4	*4*		—	1	*1*		—	1	*1*		—	1	*1*		—	—	—		—	7	*7*	
	Urin	—	3	*3*		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	2	*2*	
	sonstiger Nachweis	—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—	
Dysenterie	serologisch	1	15	*16*	*31*	—	10	*10*	*28*	—	—	—	*2*	—	—	—	*2*	—	—	—	*4*	—	—	—	*3*
	bakteriologisch	—	15	*15*		—	18	*18*		—	2	*2*		—	2	*2*		—	4	*4*		—	3	*3*	
Coliinfektionen		1	2		*3*	—	1		*1*	—	—			1	—		*1*	—	—			1	—		*1*
Streptokokkeninfektionen		2	—		*2*	1	—		*1*	5	1		*6*	2	1		*3*	4	1		*5*	3	1		*4*
Pneumokokkeninfektionen		2	—		*2*	—	1		*1*	1	—		*1*	1	1		*2*	—	2		*2*	1	3		*4*
Staphylokokkeninfektionen		—	—		—	—	—		*2*	3	—		*3*	—	—		—	2	1		*3*	1	—		*1*
Genickstarre		2	—		*2*	1	1		—	5	16		*21*	—	1		*1*	1	—		*1*	—	1		*1*
Gonorrhoe		—	3		*3*	1	3		*4*	1	5		*6*	—	2		*2*		6		*6*	—	3		*3*
Verschiedenes		—	13		*13*	2	9		*11*	1	5		*6*	4	8		*12*	3	14		*17*	4	14		*18*
					237				*212*				*244*				*298*				*219*				*266*

Tabelle II.

Untersuchungen für die Kreise des Regierungsbezirkes Cöln (mit Ausnahme von Cöln-Stadt, Cöln-Land, Mülheim-Stadt) vom 1. April 1916 bis 31. März 1917.

Kreis	Summe	Diphtherie		Tuberkulose		Typhus serologisch		Typhus bakteriologisch		Paratyphus serologisch		Paratyphus bakteriologisch		Dysenterie serologisch		Dysenterie bakteriologisch		Coliinfektionen		Streptokokkeninfektionen		Pneumokokkeninfektionen		Staphylokokkeninfektionen		Genickstarre		Gonorrhoe		Verschiedenes	
		+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
Bonn-Land	*219*	11	22	7	62	2	13	1	47	—	5	—	12	—	—	—	9	—	—	1	—	—	1	2	1	—	1	1	13	3	5
Mülheim-Land	*58*	—	2	4	25	—	—	—	11	—	—	—	4	—	—	—	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3
Gummersbach	*223*	2	2	8	30	13	15	8	135	—	2	—	6	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rheinbach	*98*	2	10	15	57	1	2	1	6	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
Wipperfürth	*252*	1	4	59	118	12	4	1	49	—	1	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Waldbröl	*30*	—	—	—	8	4	6	—	8	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Sieg-Kreis	*329*	18	29	20	119	8	14	—	58	1	3	—	16	—	4	2	12	2	—	—	1	3	3	2	—	—	—	2	3	2	7
Euskirchen	*132*	—	1	9	67	—	8	3	26	1	2	—	6	—	—	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	1	—	1
Bergheim a. d. Erft	*41*	1	2	1	5	2	5	—	8	—	3	—	1	—	4	—	7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Aus anderen Kreisen	*91*	2	2	3	12	1	5	—	19	—	1	—	2	2	1	1	15	1	—	4	2	—	2	1	2	—	—	1	3	4	5
		37	*74*	*126*	*503*	*43*	*72*	14	*367*	*3*	*17*	—	*49*	*2*	*10*	*3*	*54*	*6*	*1*	*6*	*3*	*3*	*6*	*5*	*3*	*1*	*3*	*4*	*25*	*12*	*21*
Gesamtsumme	*1473*	*111*		*629*		*115*		*381*		*20*		*49*		*12*		*57*		*7*		*9*		*9*		*8*		*4*		*29*		*33*	
davon positiv (%)	*17,9*	*33,6*		*20,0*		*37,3*		*3,6*		*15,0*		—		*16,6*		*5,2*		*85,7*		*66,6*		*33,3*		*62,5*		*25,0*		*13,7*		*36,3*	
Von der Gesamtsumme dieser Untersuchungen entfallen auf (%)		*7,5*		*42,7*		*7,7*		*25,8*		*1,3*		*3,3*		*0,8*		*3,8*		*0,4*		*0,6*		*0,6*		*0,5*		*0,2*		*1,9*		*2,2*	
						33,5				*4,6*				*4,6*																	

Untersuchungen für den Stadtbezirk Bonn (Krankenhäuser, Reserve-Lazarette) vom 1. April 1916 bis 31. März 1917.

	Summe	Diphtherie		Tuberkulose		Typhus serologisch		Typhus bakteriologisch		Paratyphus serologisch		Paratyphus bakteriologisch		Dysenterie serologisch		Dysenterie bakteriologisch		Coli-infektionen		Strepto-kokken-infektionen		Pneumo-kokken-infektionen		Staphylo-kokken-infektionen		Genickstarre		Gonorrhoe		Verschiedenes	
		+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
		78	240	168	763	24	49	4	194	3	25	17	75	3	19	—	45	13	3	35	9	14	7	25	5	12	36	10	34	15	133
Gesamtsumme	2057	318		931		73		198		28		92		22		45		16		44		21		30		48		44		148	
davon positiv (%)	20,4	24,5		18,0		32,8		2,0		10,7		18,4		13,6		—		81,2		79,5		65,7		83,3		25,0		22,7		10,1	
Von der Gesamtsumme dieser Untersuchungen entfallen auf (%)						3,5		9,6		1,3		4,4		1,0		2,1															
		15,4		45,2		13,1				5,7				3,2				0,7		2,1		1,0		1,4		2,3		2,1		7,1	

Tabelle IV.

Uebersicht über sämtliche eingelaufenen Untersuchungen vom 1. April 1916 bis 31. März 1917.

	Summe	Diphtherie		Tuberkulose		Typhus serologisch		Typhus bakteriologisch		Paratyphus serologisch		Paratyphus bakteriologisch		Dysenterie serologisch		Dysenterie bakteriologisch		Genickstarre		Gonorrhoe		Coli-, Strepto-, Pneumo-, Staphylokokkeninfektionen, Verschiedenes	
		+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
	Kreise des Regb. Cöln usw.	37	74	126	503	43	72	14	367	3	17	—	49	2	10	3	54	1	3	4	25	32	34
	Bonn	78	240	168	763	24	49	4	194	3	25	17	75	3	19	—	45	12	36	10	34	102	157
		115	314	294	1266	67	121	18	560	6	42	17	124	5	29	3	99	13	39	14	59	134	191
						188		578		48		141		34		102							
Gesamtsumme	3530	429		1560		766				189				136				52		73		325	
davon positiv (%)	19,4	26,7		18,8		35,6		3,1		12,5		12,1		14,7		2,9		25,0		19,1		41,2	
Von der Gesamtsumme aller Untersuchungen entfallen auf (%)						5,3		16,3		1,3		3,9		0,9		2,8							
		12,1		44,1		21,7				5,3				3,8				1,4		2,0		11,2	

Für den Stadtbezirk Bonn (Krankenhäuser, Reservelazarette usw. eingerechnet) ergeben sich folgende Verhältnisse:

	Untersuchungen:		davon positiv:	
	serologisch	bakteriologisch	serologisch	bakteriologisch
Typhus . . .	73	198	24 = 3,2%	198 = 2,0%
Paratyphus . .	28	85	3 = 10,7%	12 = 14,1%

Blut in Gallerröhrchen, wie sie versandfähig den Aerzten zur Verfügung stehen, ist in diesem Jahre zur bakteriologischen Untersuchung auf Typhusbacillen gar nicht eingelaufen.

Das zur Gruber-Widalschen Reaktion eingesandte Blut wurde, soweit es möglich war, kulturell verarbeitet, indem der hinreichend zerkleinerte Blutkuchen zur Anreicherung in Galle verbracht wurde. Von 116 Fällen gelang nur 7 mal (= 6%) der Nachweis von Typhusbacillen und zwar nur bei positiver Gruber-Widalscher Reaktion ungeimpfter Personen. Ein Bacillenbefund bei noch negativer Gruber-Widalscher Reaktion wurde nicht beobachtet. Von 60 Fällen mit positiver Reaktion gelang also der Nachweis in 11,6%; in 88,3% (= 56 Fälle) verlief die Kultur negativ. Der praktische Wert dieses Kulturverfahrens ist demnach nicht sehr hoch einzuschätzen, da die Diagnose bereits durch die serologischen Maassnahmen gesichert war. Nur bei Schutzgeimpften, bei denen man nicht weiss, ob eine positive Gruber-Widalsche Reaktion auf die Impfung oder auf eine Erkrankung zurückzuführen ist, dürfte dieses kulturelle Verfahren einigen Wert besitzen, wenn auch hier bei wirklichen Erkrankungen der Nachweis von Typhusbacillen im Blut in der ersten Woche nicht so leicht gelingen soll wie bei Ungeimpften (siehe Hohlweg, Münchener med. Wochenschr. 1916; Scriba, Münchener med. Wochenschr. 1915; Grundmann, Berliner klin. Wochenschr. 1915).

Mitte Mai 1916 wurde eine Reihe von Fleischvergiftungsfällen im Stadtbezirke Bonn beobachtet. Die Anzahl aller erkrankten Personen ist uns nicht bekannt geworden, ist aber, Erkundigungen nach zu urteilen, nicht unbeträchtlich gewesen. Als gemeinsame Ursache konnte Pferdefleisch und aus diesem bereitetes Hackfleisch ermittelt werden. Mit grosser Wahrscheinlichkeit stammte dieses von einem kranken und heimlich geschlachteten Tiere, doch liess sich über dessen Krankheit nichts sicheres feststellen. In Stuhl und Urin von 6 der erkrankten Personen wurde Bact. paratyphi B (nach serologischem und kulturellem Verhalten) nachgewiesen, ebenso in den Hackfleischproben und in einem grossen, noch unverarbeiteten Fleischstücke. Dieses roch so ausserordentlich stark nach Essig, dass kaum zu erwarten gewesen wäre, dieses Material noch mit Erfolg bakteriologisch zu verarbeiten. Erstaunlicherweise liessen sich aber Paratyphusbacillen leicht und in grosser Zahl züchten.

Diese Tatsache verdient einige Beachtung. Es ist gelegentlich von Rimpau (Klin. Jahrb. 1910, Bd. 22) empfohlen worden, verdächtiges Fleisch zur Verhütung von Fleischvergiftungsinfektionen mehrere Tage in Essig einzulegen (sog. Beizen). Rimpau stützt sich dabei auf Beobachtungen bei der Fleischvergiftungsepidemie in St. Johann, bei der er feststellen konnte, dass das Ein-

legen von Fleisch in Essig in zahlreichen Fällen vor der Infektion geschützt hatte. Die Erreger der Fleischvergiftungen vermögen sich sicherlich im allgemeinen nicht lange in einer sauren Flüssigkeit zu halten. So hat sie Sammet z. B. niemals in verdorbenen sauren Fischkonserven gefunden, bei 2—3 % Essigsäurekoncentration (Hyg. Rundsch. 1911). Andererseits sind aber Infektionen auf Genuss von saurem Dünnbier zurückzuführen gewesen, das noch bis zu 2 % Alkohol enthielt. Die Erreger fanden sich in diesem noch nach einer Woche, wenn auch stark vermindert bei fortschreitender Säurebildung lebend vor (Kling und Petterson, Centralbl. f. Bakt., 1. Abt., Orig., Bd. 74). Rimpau selbst gibt auch bei der oben erwähnten Epidemie an, dass unter 36 Haushaltungen, die das Fleisch 1—3 Tage in Essig gelegt hatten, 7 mal Erkrankungen (ca. 20 %) vorgekommen sind, wenn auch bedeutend weniger als in den Haushaltungen, in denen dies nicht geschehen war.

Diese Tatsache und unsere Beobachtung mahnen jedoch zur Vorsicht. Wenn auch Rimpau das Einlegen des Fleisches in Essig geichsam als eine Vorschrift für das Publikum empfiehlt, so muss man doch daran denken, dass sie in vielen Fällen nicht sorgsam genug befolgt werden wird. Es besteht die Möglichkeit, dass der Essig zu dünn verwendet und das Fleisch nicht lange genug darin liegen gelassen wird, es dürften auch die Fleischstücke von sehr verschiedener Grösse sein, so dass der Essig ganz unberechenbare Zeit braucht, um einzudringen, usw. Die Ausführung solcher Vorschriften wird daher nicht immer in dem Sinne eines von ihm ausgeführten Laboratoriumsversuches ausfallen, bei dem das infektiöse Fleisch 4 Tage, also verhältnismässig lange Zeit, in Essig gelegen hatte und Erreger nicht mehr nachzuweisen waren. Im vorliegenden Ealle wurde in dem fein zerkleinerten und mit Wasser ausgezogenen Fleische durch Titration der Säuregehalt bestimmt. Dieser entsprach einer Essigsäurekoncentration von 0,72 %, ist also sehr gering, wenn man annimmt, dass ein gewöhnlicher Essig von etwa 6 % Gehalt an Essigsäure verwendet worden ist. An diesem Beispiele aus der Praxis zeigen sich die obigen Vermutungen über die Unsicherheit des Rimpauschen Verfahrens bestätigt.

Dysenterie.

Dysenterieuntersuchungen sind häufiger ausgeführt worden. 136 Untersuchungen stehen 126 des Vorjahres gegenüber. Bakteriologisch wurden in 3 Fällen von 102 Proben Dysenteriebacillen nachgewiesen und zwar Bact. dysent., Typ Flexner, in keinem Falle der Typ Kruse-Shiga.

Die serologischen Untersuchungen verhalten sich zu den bakteriologischen folgendermaassen:

Untersuchungen:		davon positiv:	
serologisch	bakteriologisch	serologisch	bakteriologisch
34 (im Vorjahre 18)	102 (desgl. 108)	14,7 % (desgl. 5,5 %)	2,9 % (desgl. —).

Für den Stadtbezirk Bonn ergibt sich:

Gesamtzahl: 67 Untersuchungen,

serologisch	22,	davon positiv	3	= 13,6 %
bakteriologisch	45,	„	„ —	= —

In den seltensten Fällen zeigten die eingesandten Stühle äusserlich ein für echte Ruhr sprechendes Aussehen. Dies mag zum Teil daher rühren, dass — wenigstens wenn es sich um Militärpersonen aus dem Felde handelt — die Fälle uns nicht mehr im frischen Stadium zu Gesicht kommen. Für die geringen positiven bakteriologischen Befunde kann man verschiedene Erklärungen finden. Man weiss, dass ruhrähnliche Zustände durch Ernährungsstörungen hervorgerufen werden können, ohne dass eine specifische Infektion vorliegt. Ganz besondere Beachtung verdient aber der Umstand, dass die Ruhrerreger bekanntlich gegen Abkühlung empfindlich sind und auch von anderen Keimen wie Bact. coli überwuchert werden und somit dem Nachweis auf der Platte entgehen. Handmann (Deutsche med. Wochenschr. 1916, No. 30) hat, um diesen Uebelstand zu vermeiden, vorgeschlagen, in wichtigen Fällen den Stuhl in Thermosflaschen bei etwa 37° zu versenden, und damit gute Resultate gehabt. Leider wird nur dieses Verfahren für den allgemeinen Gebrauch zu kostspielig sein.

Dreimal ausserdem, stets mit negativem Erfolg, wurde Stuhl auf Dysenterieamöben untersucht.

Epidemische Genickstarre.

Untersuchungen auf die Erreger der epidemischen Genickstarre wurden in diesem Berichtsjahre an Zahl weniger, aber häufiger mit positivem Erfolg als im letzten Jahre ausgeführt (25%). Epidemien kamen nicht zur Beobachtung.

Zur Ermittelung der Erreger aus Rachenabstrichen hat sich uns weiterhin folgendes einfache Verfahren bewährt. Mit demselben Tupfer werden zwei Ascites- und eine Glycerinagarplatte bestrichen, von denen eine Ascitesplatte bei 22° C., die anderen Platten bei 37° C. gehalten werden. Sind nun Meningokokken vorhanden, so werden sie allein auf der Ascitesplatte bei 37° C. aufgehen, nicht dagegen auf den beiden anderen Platten. Sonstige, hier in Betracht kommende, andere gramnegative Kokken werden sowohl bei 22° C. auf Ascites- wie auf Glycerinagar wachsen. Anzuschliessen hat sich natürlich noch eine Agglutination mit hochwertigem Serum, die ja aber auch nicht verlässlich ist, eventuell auch der Versuch einer Differenzierung der betreffenden Kolonien den verschiedenen Zuckerarten gegenüber. Die Ermittelung von Meningokokken aus Rachenabstrichen bleibt nach wie vor eine unsichere und schwierige Sache.

Andere Infektionen und Verschiedenes.

In den Tabellen sind z. T. Infektionen mit anderen Krankheitserregern gesondert aufgeführt. Besondere Schlussfolgerungen lassen die Ergebnisse wie in früheren Jahren aber nicht zu.

Alle nicht im vorhergehenden eingereihten Untersuchungen sind in der Rubrik: „Verschiedenes“ zusammengefasst. Unter diesen Einsendungen wurde der Nachweis gewünscht auf:

Aktinomykose	4 mal,	1 mal positiv
Plaut-Vincentsche Angina .	9 „	3 „ „
Tetanus	2 „	1 „ „
Malaria	4 „	1 „ „
Influenza	3 „	negativ
Malignes Oedem	1 „	„
Cholera	4 „	„
Pathogene Amöben	3 „	„
Milzbrand	3 „	„
Bac. botulinus	2 „	„
Mikrofilarien	1 „	„

Ausserdem kamen wiederholt Nahrungsmittel zur bakteriologischen Untersuchung, ohne dass hierbei sich ein bemerkenswerter Befund ergeben hätte.

Aus der Zahl dieser Untersuchungen ist erwähnenswert, dass einmal Tetanusbacillen in der Lunge nachgewiesen werden konnten. Es handelte sich um einen Soldaten, der nach einer Verschüttung im Felde in einem hiesigen Reservelazarett unter den klinischen Symptomen des Tetanus gestorben war. Die Sektion ergab einen gangränösen Herd in der Lunge, der wahrscheinlich durch eingeatmete Erde entstanden war. In diesem Materiale liessen sich bakteriologisch wie durch den Tierversuch Tenatusbacillen nachweisen.

Nur ein einziges Mal wurde Material zur Untersuchung auf die im menschlichen Körper Gas bildenden anaëroben Sporenträger eingesandt.

Auf Mikrofilarien wurde das Blut eines kriegsgefangenen englischen Offiziers, der lange in Westafrika gelebt hatte und an sogenannten Kalabar- oder Kamerunschwellungen litt, untersucht. Die Untersuchung der zur Nachtzeit wie um die Mittagsstunden entnommenen Blutproben verlief ergebnislos.

Im Urin eines an Bilharziose leidenden gefangenen Sudannegers konnten zahlreich die Eier von Schistosomum haematobium nachgewiesen werden.

Wie im vorigen Jahre sind die in militärischem Auftrage ausgeführten Untersuchungen in folgendem gesondert zusammengestellt. Untersuchungen für Militärpersonen wurden, wie erwähnt, nur noch in der ersten Hälfte des Berichtsjahres ausgeführt.

Von Militärangehörigen stammten aus der Gesamtzahl 1014 Untersuchungen; ihr Anteil an der Gesamtsumme des ersten halben Berichtsjahres beträgt somit 49,1 %. In dieser Zeit ist ebenso wie im ganzen vorigen Jahre rund in der Hälfte aller Fälle Untersuchungsmaterial von Militärpersonen eingelaufen.

536 Untersuchungen mit 15,3 % positiver Befunde stammten aus den Reservelazaretten von Bonn, 478 Untersuchungen mit 18,6 % positiven Ergebnissen aus auswärtigen Reservelazaretten.

Das Material verteilt sich im einzelnen wie folgt:

		Unter-suchungen:	davon positiv:
Tuberkulose		706	128 = 18,1 %
Diphtherie		22	0 = 0 %
Typhus	serologisch	22	—
	bakteriologisch	96	4 = 4,1 %
	insgesamt	118	—
Paratyphus	serologisch	9	2 = 22,2 %
	bakteriologisch	37	4 = 10,8 %
	insgesamt	46	—
Dysenterie	serologisch	8	3 = 37,5 %
	bakteriologisch	40	3 = 7,5 %
	insgesamt	48	—
Epidemische Genickstarre		8	0 = 0 %
Verschiedenes		66	22 = 33,3 %

Hirschfeld J. und **Klinger R.**, Experimentelle Untersuchungen über den endemischen Kropf. Arch. f. Hyg. Bd. 85. S. 139.

Tränkungsversuche an Ratten in verschiedenen Gegenden, in denen der Kropf endemisch herrscht, mit Wässern von verschiedener geographischer und geologischer Herkunft (Schinznach Trias und Jura, Marthaben Molasse und Diluvium, Ellikon, Däfflikon Süsswassermolasse, Ringwil Oberflächenwasser, Ruppertswil Diluvium und Jura), und in kropffreien Gegenden.

Die Versuche in den Kropfgegenden führten regelmässig zur Kropfbildung, ja es kam sogar zu Kropfbildung, wenn die Tiere ausschliesslich mit destilliertem Wasser getränkt wurden. In dem kropffreien oberen Fricktal bei Tränkung mit dem dortigen Wasser keine Kropfbildung, bei kropfigen Ratten aus anderen Gegenden kam es im Fricktal nach mehrwöchigem Aufenthalt zur Zurückbildung des Kropfes; an einem anderen kropffreien Orte, Bözen, keine Kropfbildung, wenn die Ratten durch 2 Generationen hindurch nur Wasser aus einer Kropfgegend erhielten, mit dem alle dort gehaltenen Ratten kropfig wurden. Versuche in Zürich ergaben das überraschende Resultat: zuerst bei Tränkung mit Wasser aus Kropfgegenden und mit Züricher Leitungswasser normale Schilddrüsen, nach $1^1/_2$ Jahren Kropfbildung. Kontaktversuche und Fütterungsversuche mit Darminhalt von Kropftieren ohne Erfolg.

Die Untersuchungen sprechen gegen die Annahme eines sich ausschliesslich im Wasser vermehrenden Erregers, der direkt auf andere Individuen übertragbar ist. Hannes (Hamburg).

Smith F. C., Milk-borne typhoid fever. Report of an outbreak at Gallup, New Mexico. Public health reports. Washington 1916. Bd. 31. S. 59.

Als in der Stadt Gallup in Neu-Mexiko von Mitte September bis Anfang Oktober 1914 80 Erkrankungen aufgetreten waren, von denen wenigstens ein Teil als Unterleibstyphus angesprochen wurde, wandten sich Bürger-

meister und Gesundheitsbeamter der Stadt an den öffentlichen Gesundheitsdienst der Vereinigten Staaten um Beistand. Der infolgedessen entsandte Verf. kam am 18. Oktober an und veranlasste sofort, dass Blutproben von 6 Kranken auf Agglutination untersucht wurden. Es ergab sich überall, dass es sich um Typhus handelte.

Fast alle Erkrankten gehörten zum Absatzgebiet der Hauptmolkerei der Stadt, die, 5 km entfernt, 6 Wochen vorher mit allen Ställen und Brunnen durch den Rio Puercos überschwemmt worden war; dieser Fluss, der den grössten Teil des Jahres fast trocken ist und nur bei Regen beträchtliche Wassermengen führt, nimmt 4 km oberhalb der Molkerei alle Abwässer der Stadt Gallup auf.

Die Wasserversorgung der Stadt erfolgt aus gut geschützten Brunnen von 120 bis 460 m Tiefe, aber das Wasser eines unterirdischen Sammelbehälters aus Cement enthielt 8 Keime des Bact. coli in 1 ccm, weil er durch einen grossen Bodenriss die Abflüsse von nahen Aborten aufnehmen konnte.

Unsaubere offene Aborte der primitivsten Art waren in der ganzen Stadt zu finden und zum Teil unmittelbar über dem Puercosfluss angelegt. Die Fliegenplage war allgemein sehr gross.

Die Hauptmolkerei versorgte von den 425 Haushaltungen der Stadt 186 mit Milch und lieferte sie auch für 2 Sodawasser-Schankstellen, wo damit Speiseeis hergestellt wurde; 90 Haushaltungen erhielten ihre Milch aus 19 kleineren Ställen, die übrigen 149 mit der ärmeren Bevölkerung brauchten keine frische Milch.

Von 96 Typhuserkrankungen waren 9 vor dem grossen Ausbruch aufgetreten; 79 wurden auf die Hauptmolkerei zurückgeführt und nur 6 auf den Genuss von Speiseeis trotz dessen sehr grossem Verbrauch. Ein Angestellter der Hauptmolkerei war am 20. September mit Typhus erkrankt, ein Bruder eines zweiten am 2. Oktober daran gestorben.

Die sofort ergriffenen Maassregeln bestanden in behelfsmässiger Pasteurisierung der Milch der Hauptmolkerei, Aufforderung durch die Zeitungen, das Wasser nicht ungekocht zu geniessen, Einstellung einer Krankenschwester zur Belehrung der Umgebung der Typhuskranken über zweckmässiges Verhalten, Beschaffung von Chlorkalk; dann wurde etwas später Behandlung des Trinkwassers mit Chlorkalk eingerichtet.

Im Schlussbericht wurden der Stadt folgende Ratschläge erteilt: Einrichtung eines Meldewesens für Typhus und andere ansteckende Krankheiten, Pasteurisierung der Milch der Hauptmolkerei als dauernde Einrichtung, Ersatz der schlechten Aborte durch gute oder durch Anschluss an die Abwasserableitung, Reinigung und Entseuchung der von Typhuskranken benutzten Aborte, Ableitung unreiner Zuflüsse aus der Umgebung der Brunnen, Wegfall des Sammelbehälters, Chlorkalkbehandlung des Wassers, bis Bact. coli in 30 ccm nicht mehr gefunden wird, Fliegenbekämpfung, unentgeltliche Untersuchung der Abgänge von Typhusverdächtigen, Einrichtung von Rieselfeldern auf nahem Sandboden für die Abwässer der Stadt. Globig (Berlin).

Küster E., Ueber Bacillenträger. (Vortrag.) S. 40—48 der „Verhandlungen der anlässlich der Ausstellung für Kriegsfürsorge von der Akademie für praktische Medizin in Cöln am 22. August 1916 veranstalteten ärztlichen Tagung". Herausgegeben v. d. geschäftsführenden Prof. Dr. H. E. Hering, Geh. Med.-Rat. Bonn. 1916. A. Marcus & E. Webers Verlag (Dr. jur. Albert Ahn). 48 Ss. Preis 3 M. (Sonderabdruck aus „Schmidts Jahrbüchern der gesamten Medizin". Bd. 324. H. 4. Oktober 1916.)

Seine als Hygieniker der Stadt und Festung Cöln und Chefarzt des insbesondere zur Absperrung von Bacillenausscheidern eingerichteten Seuchenlazaretts (No. XIV) bei der Behandlung von Bacillenträgern gemachten Erfahrungen fasst K. folgendermaassen zusammen: Typhusbacillenträger können in einem solchen Procentsatz chemo-therapeutisch günstig beeinflusst bezw. geheilt werden, dass eine Behandlung aussichtsreich und mit Rücksicht auf die Typhusbekämpfung dringend erwünscht erscheint. Bei Versagen der internen Behandlung können Stuhlbacillenträger mit 87% Wahrscheinlichkeit durch Entfernung der Gallenblase geheilt werden.

Bei Diphtheriebacillen- und Meningokokkenträgern empfiehlt sich das Desinfektions-Inhalationsverfahren. Dasselbe gestattet bei kleinstem Aufwand an Mühe für Arzt und Patienten eine Massenbehandlung. Es bietet die grössten Aussichten dafür, dass das Medikament an den Sitz der Bacillen im Nasenrachenraum gelangt. Am zweckmässigsten zur Verdünnung erwies sich bisher eine Lösung von Natriumhypochlorit, wie sie als Sano in den Handel kommt.

Arthur Mayer (Berlin) weist nach seinen bei Massenuntersuchungen gemachten Beobachtungen hin auf die Häufigkeit der Mitagglutination von Colistämmen gegenüber Typhus-Immunserum bei gegen Typhus geimpften Soldaten, zumal bei in den letzten Wochen Geimpften, sodann auf das gehäufte Vorkommen von Bac. enteritidis bei (gesunden!) belgischen Civilpersonen: 28 mal unter etwa 800 Stuhlproben. Die von K. bei Versagen der internen Behandlung von Typhusbacillenträgern empfohlene Entfernung der Gallenblase scheint ihm eine zu „heroische Therapie". B. Bürger (Berlin-Dahlem).

Feldmann J., Beiträge zur Bakteriologie der Gallenblasenentzündung. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1307.

In einer etwas weitschweifigen Arbeit werden die in 28 Obduktionen erhobenen bakteriologischen Befunde des Gallenblaseninhalts besprochen. Darunter waren 16 Fälle mit eitrigem Inhalt, einer derselben steril.

Es wurden 2 mal tierpathogenes B. coli, 1 mal Staphylococcus und Streptococcus zusammen, 1 mal Tetragenus, 5 mal Typhusbacillus gefunden. Dieser einmal 22 Jahre nach überstandenem Typhus, einmal anscheinend ohne solche Erkrankung. In einem Falle endlich wurden aus der Gallenblase coliähnliche Gram-negative Kurzstäbchen gefunden, die, auf sehr zahlreichen Nährböden kultiviert (s. Original), hinsichtlich Säurebildung und Vergärung der verschiedenen Zuckerarten zwischen Typhus, Paratyphus und B. coli zu stehen scheinen und denen Verf. den Namen Paracolibacillen B gab. Sie erwiesen sich als tierpathogen, auch nach Abtötung; wurden sie der Autolyse

durch längere Zeit überlassen, so waren andere Erscheinungen und ein anderer Obduktionsbefund zu verzeichnen. Die Bacillen zeigten nach Tierpassagen reichlich Babes-Ernstsche Körperchen; diese verschwanden bei Fortzüchtung; nur auf Bouillon fortgezüchtet blieben die Bacillen reich an solchen. Bei Züchtung auf Endo-Agar waren scheinbare Mutations-, richtiger nach Beijerinck Modifikationserscheinungen zu beobachten, indem sich 2 Arten von Kolonien entwickelten, bei Weiterzüchtung aber die neu aufgetretene sich wieder zur ursprünglichen zurückbildete. Ernst Brezina (Wien).

Whittaker H. A., A water-borne dysentery epidemic. Public health reports. Washington 1915. Bd. 30. S. 3473.

Auf einem am Mississippi gelegenen Viehhof in Süd St. Paul in Minnesota erkrankten vom 21.—24. Oktober 1914 etwa 80 Angestellte unter Erscheinungen von Ruhr. Alle hatten Leitungswasser des Viehhofs getrunken. Dies wurde für gewöhnlich von 3 Bohrbrunnen geliefert, reichte aber an bestimmten Wochentagen, an denen viel Vieh verschifft wird, nicht aus. Deshalb wurde an diesen Tagen Leitungswasser von einem benachbarten Packhof dazugenommen, das ebenfalls aus einem Bohrbrunnen stammt. Zur Ueberleitung des Packhofwassers nach dem Viehhof diente eine Strecke der beiden gemeinsamen Feuerschutzleitung, die aus dem Mississippi gespeist wird. Auf diese Weise kam alle Woche mehrmals eine gewisse Menge ungereinigtes Mississippiwasser in die Leitung des Viehhofes.

Das Wasser der Brunnen wurde bei der Untersuchung durch die Gesundheitsbehörde rein gefunden, das der Viehhofsleitung war aber verunreinigt. Diese wurde daher mit Chlorkalk desinficiert. Wegen Typhusgefahr wurden Impfungen gegen Typhus vorgenommen. Ausserdem wurde die Verbindung der beiden Reinwasserleitungen durch Ausgraben von Rohrstücken gründlich unterbrochen. Globig (Berlin).

Seiffert G. und **Bamberger H.,** Der Chemismus elektiver Choleranährböden. Arch. f. Hyg. Bd. 85. S. 265.

Zahlreiche Versuche zur Klärung der Wirkung des Choleranährbodens nach Dieudonné und der nach einem ähnlichen Princip zusammengesetzten Nährböden von Neufeld-Woithe, Pilon, Moldovan, Esch, Baerthlein, Lange und Aronson. Die Wachstumshemmung der gewöhnlichen Stuhlbakterien ist durch die Alkalescenz, die Wachstumsbegünstigung der Choleravibrionen durch den Blutzusatz und zwar durch die Erythrocyten bedingt; der Träger dieser begünstigenden Wirkung ist das Hämoglobin bezw. seine Spaltungsprodukte, von denen Hämin, Hämotoporphyrin, Bilirubin und Pyrrol mit dem gleichen Erfolge wie Hämoglobin untersucht wurden. Bei Versuchen mit Chlorophyll erwies sich dieses, als ein Abkömmling des Pyrrols, ebenfalls als sehr geeigneter Ersatz des Hämoglobins im Choleranährboden. Angabe eines neuen Choleranährbodens, der den Aronsonschen Nährboden als Grundlage benutzt und als Träger der Wachstumsbegünstigung einen Chlorophyllzusatz enthält. Zu 60 ccm einer 10 proc. Sodalösung, mit wasserfreier Soda her-

gestellt, gibt man 25 ccm Chlorophyllösung (Solutio spirituosa „Merck“) und erhitzt dieses Gemisch eine Stunde lang im Dampftopf. Dann werden 50 ccm einer sterilen Rohrzuckerlösung und 50 ccm einer sterilen Dextrinlösung (je 20 proc.) zugefügt. Das Ganze wird mit 1 Liter Neutralagar vermischt. Dem Agar werden vor Benutzung 4 ccm alkoholischer Diamantfuchsinlösung und ungefähr 15 ccm einer 10 proc. Natriumsulfitlösung bis zum Eintritt der Entfärbung zugesetzt. Der Nährboden ist sofort brauchbar.

Vergleichende Untersuchungen des Chlorophyllnährbodens und der oben genannten Choleranährböden mittels 50 normaler Stühle ergaben eine Sterilität bei Dieudonné in 46%, bei Pilon in 36% und bei Chlorophyllnährboden in 32%, während bei den übrigen geprüften Nährböden niedrigere Zahlen gefunden wurden; eine Wachstumshemmung überhaupt wurde bei Dieudonné, Pilon und Chlorophyllnährböden in 100% gefunden. Bei mit B. coli, Typhus, Y-Ruhr und Paratyphus vermischten Stühlen blieben nur die Chlorophyllplatten steril, und bei mit künstlichen Cholerastühlen beimpften Platten war das Wachstum der Cholerabacillenkolonien auf Chlorophyllnährböden ebenso üppig wie auf Dieudonné, Pilon und Aronson.

Der Chlorophyllnährboden vereinigt die grosse Elektivität des Dieudonnéschen Nährbodens mit der charakteristischen Farbreaktion des Aronsonschen Nährbodens und besitzt dem Dieudonnéschen Nährboden gegenüber den Vorteil der sofortigen Brauchbarkeit, der grösseren Durchsichtigkeit und der Verwendung des konstanten und leicht zu beschaffenden Chlorophylls anstatt des Blutes. Hannes (Hamburg).

von Ezdorf R. H., Demonstrations of malaria control. Public health reports. Washington 1916. Bd. 31. S. 614.

Verf. schildert den Erfolg, den Mückenbekämpfung auf Malaria an zwei durch ihre geographische Lage, ihr Klima und die Art ihres Gewerbebetriebs ganz verschiedenen Plätzen gehabt hat, Roanoke Rapids in Nord-Carolina und Electric Mills bei Meridian in Mississippi.

Roanoke Rapids mit 4100 Einwohnern und zahlreichen Baumwolle- und Papierfabriken liegt zwischen dem Roanoke-Fluss und einem Kanal in niedrigem Marschland auf nur wenig durchlässigem Boden, der zwischen Gehölz zahlreiche grosse und kleine Tümpel und Wasserläufe trägt. Mückenbrut, meistens Anopheles quadrimaculatus, war von Mai bis November vorhanden. In den Jahren 1911—1913 litten $^3/_4$ aller Bewohner an Malaria, und etwa die Hälfte der Bevölkerung verliess den Ort wegen der Malaria.

Der von Mitgliedern des öffentlichen Gesundheitsdienstes der Vereinigten Staaten von Nordamerika nach eingehender Untersuchung gemachte Vorschlag der Malariabekämpfung durch Entwässerung des Bodens, Anlegung von 11 km Hauptgräben und zahlreichen Nebengräben, Regelung und Geradelegung der Ufer, Entfernung des Unterholzes zwischen den Tümpeln und Betropfung der verbleibenden Wasserflächen mit Oel wurde trotz seiner erheblichen Kosten (über 15000 M.) gleich angenommen und in der Zeit von Januar bis Mai 1914 zur Aus-

führung gebracht. Es wurden 59 Wagenladungen mit Konservenbüchsen abgefahren und die Erdarbeiten durch Aufstellung von 186 Oeltropfern (Behältern zu 20 Liter Inhalt, die in der Minute 18—25 Tropfen fallen liessen) ergänzt. Schon im Lauf des Sommers 1914 nahm die Malaria ab, und die Abnahme verstärkte sich im folgenden Jahre während der Fortsetzung und Vervollständigung der Arbeiten. Im Herbst 1913 hatte es noch 200 bettlägerige Malariakranke gegeben, im Herbst 1914 nur noch 1 und 1915 gar keinen. Die Zahl der Personen, deren Blut Malariaparasiten enthielt, war von 13,7 v. H. (1913) auf 4,5 v. H. (1914) und 3,5 v. H. (1915) zurückgegangen. Anopheles wurden nur noch sehr wenig gefunden. Die Einwohnerzahl war gestiegen. Die Fabrikleiter spürten eine Steigerung der Arbeitsleistungen.

Electric Mills, weit im Binnenlande gelegen am Rande des Prairiegürtels auf lehmigem Sande, wird auf drei Seiten von langsam fliessenden zeitweilig austrocknenden Wasserläufen umgeben und stösst auf der vierten an einen grossen Teich, der für die Lagerung von Bauholz benutzt wird. Holzbearbeitung ist die Hauptbeschäftigung der Einwohner. Im Herbst 1912 waren 95 v. H. aller Erkrankungen durch Malaria bedingt und nur 2 Familien am Ort frei von dieser Krankheit. Anophelesbrütplätze waren vielfach vorhanden. Auch hier wurden die Wasserläufe gerade gelegt, ihre Ufer befestigt, Vertiefungen des Bodens mit Säge- und Hobelspänen ausgefüllt usw. Die Zahl der Malariakranken, im Jahre 1913 noch 144, ging 1914 auf 85, 1915 auf 70 herunter. Malariaparasiten im Blut wurden im Frühjahr 1914 bei 11,7 v. H., ein Jahr später nur noch bei 3,8 v. H. der Untersuchten nachgewiesen. Die Bevölkerung war mit dem Erfolg der Arbeiten, die 1914 an Kosten 3045, 1915 noch über 600 M. erfordert hatten, sehr zufrieden; ebenso der Fabrikleiter. Der Schulbesuch war im Gegensatz zu früher ausserordentlich günstig geworden. Globig (Berlin).

Mitzmain M. Br., Anopheles punctipennis Say. Public health reports. Washington 1916. Bd. 31. S. 301.

Bericht über Versuche, die im Auftrage des öffentlichen Gesundheitsdienstes der Vereinigten Staaten über die Frage angestellt wurden, ob der Anopheles punctipennis Say, der in den Vereinigten Staaten sehr verbreitet ist, eine Rolle bei der Uebertragung der Malaria spielt.

Bei 219 Stechmücken dieser Art, die 3—38 Tage vorher an 2 Malariakranken (tropische Form) mit Halbmonden im Blut gefüttert waren, wurden Magen und Speicheldrüsen ganz frei gefunden, und von drei gesunden Menschen, die 22, 91 und 180 mal von den eben erwähnten Mücken gestochen waren, erkrankte keiner.

Dagegen ergaben Kontrollversuche bei 74 Anopheles quadrimaculatus in 13 v. H. und bei 3 Anopheles crucians in 33 v. H. Entwickelung in Magen und Speicheldrüsen, und ein im Laboratorium Angestellter, der von einem vor 17 Tagen an einem der Malariakranken gefütterten Anopheles quadrimaculatus einmal gestochen war, erkrankte 11 Tage später an tropischer Malaria. Globig (Berlin).

Fricks L. D., Rocky mountain spotted fever. Public health reports. Washington 1916. Bd. 31. S. 516.

Das Felsengebirgs-Fleckfieber (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 603) ist eine Krankheit, für welche Menschen, Affen und wenigstens 6 der im Felsengebirge wild vorkommenden kleinen Nagetierarten empfänglich sind; aber die grossen Haustiere sind unempfänglich dafür. Besonders empfänglich sind Meerschweinchen und weisse Ratten. Sie wird durch eine Zecke (Dermacentor) übertragen, und eine einmal angesteckte Zecke bleibt es dauernd und pflanzt die Krankheit auf ihre Nachkommenschaft fort. Der Ansteckungsstoff lässt sich durch wöchentliche Blutimpfungen beliebig lange erhalten, geht aber ausserhalb des Tierkörpers schnell verloren. Durch Berkefeld-Filter geht er bei mässigem Druck nicht hindurch, und viele Züchtungsversuche bei Luftzutritt sind erfolglos geblieben.

Der Verf. hat nach dem Vorgang von Plotz bei der Ermittelung des Fleckfiebers Züchtung bei Luftabschluss versucht und auf diese Art 10 Bakterienstämme erhalten, von denen aber keiner die Krankheitserscheinungen bei Meerschweinchen verursachte. Er hat allerdings in flüssigen Nährböden, die er nach Impfung und nach Verdünnung der darüber befindlichen Luft in zugeschmolzenen Gefässen im Brütschrank hielt, einige Male nach 21—25 Tagen Vervielfältigung und Verstärkung des Krankheitserregers beobachtet und andererseits durch stundenlanges Centrifugieren von stark mit physiologischer Kochsalzlösung verdünntem Blut kranker Meerschweinchen im Bodensatz durch Färbung nach Giemsa frei und in den roten Blutkörperchen Chromatinkörperchen nachweisen können, die für die Protozoënnatur des Erregers zu sprechen scheinen.

Globig (Berlin).

Siebert W., Ueber Fleckfieber. (Vortrag auf dem kriegswissenschaftlichen Abend zu Lille am 25. August 1915.) Berliner Klinik. 1916. H. 318. 25 Ss. 8°. Preis 0,60 M. Fischers med. Buchhdlg. H. Kornfeld.

Erfahrungen über Fleckfieber in einem nur mit Russen belegten Kriegsgefangenenlager. Bemerkenswert waren die vielen Oedeme und die Ergüsse in sämtliche Körperhöhlen. Die Sterblichkeit betrug nur 5 v. H. Der Epidemie gingen leichte „influenzaartige“ Erkrankungen voraus. Neben der Uebertragung durch Läuse muss, ähnlich wie bei der Pest, an Tröpfcheninfektion gedacht werden. Bewährt hat sich gegen Wiederverlausung die „Kresolierung“ der Kleidung. Unterwäsche, die 2 Stunden lang in kalter Kresolseifenlösung gelegen hatte, hielt das Ungeziefer wie ein Panzer vom Körper des Trägers fern. Die Wirkung dauerte 2—3 Wochen an. Kontrollpersonen wurden aber sofort wieder von Läusen gebissen, wenn die Unterwäsche in Wasser gespült und sämtlicher Kresolgehalt ausgewaschen wurde. Läuse wurden nicht nur bei den Menschen, sondern auch in den Ritzen der Stühle, Tische, Betten usw., sowie im Lagerstroh gefunden. Es empfiehlt sich, Fleckfieberkranke nur auf eisernen Bettstellen zu betten, da diese weniger Ritzen haben und die Läuse anscheinend das kalte, glatte Eisen bei ihrer Fortbewegung meiden.

Beim Lausen töten die Russen vielfach die Tierchen nicht, sondern werfen sie lebend in den Sand; es wurde beobachtet, dass sie von dort durch Wind verweht werden können. Daher ist der Erdboden durch Besäen, Pflastern und häufiges Sprengen festzulegen. Reiner Müller (Köln).

Sörensen S. T., Om exantematisk Tyfus, navnlig dens Diagnose. Ugeskrift for Läger. 1916. S. 879.

Da während der Kriegszeit mit der Einschleppung des Fleckfiebers nach Dänemark gerechnet werden muss, bespricht S. den Verlauf und die Ausbreitung der Krankheit mit Bezug auf 43 Fälle, die Anfang 1893 in Kopenhagen beobachtet wurden. 13 Krankengeschichten. Reiner Müller (Köln).

With, Carl, Om positiv Wassermann's Reaktion ved Ulcus venereum, samt om Betydningen af en mere fintmärkende, selvom mindre specifik Wassermann's Reaktion. Ugeskrift for Läger. 1916. S. 1015.

Die Ansicht, dass bei reinen Fällen weichen Schankers, mit oder ohne Bubo, die Wassermannsche Reaktion positiv ausfallen könne, ist nicht genügend bewiesen und wahrscheinlich falsch. Jedenfalls ist bei allen Leuten mit weichem Schanker und positiver Wassermannscher Reaktion eine versteckte Syphilis anzunehmen; sie sind also entsprechend zu behandeln.

Die Herman-Perutzsche Reaktion ist zwar weniger specifisch als die Wassermannsche, aber schärfer. Sie ist deshalb zur Prüfung des Behandlungserfolges sicherer Syphilitiker vorzuziehen, da sie oft noch positiv bleibt, wenn die Wassermannsche schon negativ geworden ist.

Reiner Müller (Köln).

Schiff, Friedrich, Beiträge zur Frage der heterogenetischen Antikörper. Zeitschr. f. Immunitätsforschg. u. experiment. Ther. I. Teil. Orig. Bd. 20.

Pferdenierenextrakte, die durch mehrstündiges Centrifugieren möglichst zellfrei gemacht wurden, erfahren eine Verringerung, aber keine Aufhebung ihres Bindungsvermögens für hammelblutlösende Amboceptoren.

Durch Injektion von Hammelblut erhält man beim Meerschweinchen ein Immunserum, das sich von dem entsprechenden beim Kaninchen dadurch unterscheidet, dass das Hammelmeerschweinchenserum nicht durch diejenigen heterologen Organe, die Hammelkaninchenserum binden, und auch nicht durch andere heterologe Organe abgeschwächt oder gebunden wird. Das Hammelmeerschweinchenserum wirkt auf Rinderblut nicht lytisch.

Vom Kaninchen gewonnene Antisera gegen Pferdeblut, Menschenblut und Rinderblut werden durch eine Reihe heterologer Organe, die zum grossen Teil Hammelhämolysin binden, nicht oder wenigstens nicht einwandsfrei gebunden. Hannes (Hamburg).

Strauss H., Untersuchungen über die Wirkung von Abwehrfermenten mittels der van Slykeschen Mikromethode der Aminostickstoffbestimmung. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S. „Fermentforschung.“ Bd. 1. H. 1. S. 55.

Mit Hilfe der van Slykeschen Mikromethode der Aminostickstoffbestimmung wurden durchaus eindeutige Werte erhalten, indem nur bei Gegenwart von Fermenten die Aminostickstoffmenge infolge Abbaues des zum Serum zugefügten Placentapeptons eine Erhöhung erfuhr; nur mit Serum von Graviden bezw. mit dem von einem Hammel, der mit Placenta vorbehandelt war, wurde Abbau erzielt. Wesenberg (Elberfeld).

Paquin M., Nachweis der Wirkung von Abwehrfermenten durch Enteiweissung mittels Hitzekoagulation und Mikrostickstoffbestimmung im Filtrat. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S. „Fermentforschung.“ Bd. 1. H. 1. S. 58.

Die Versuche bestätigen die mittels anderer Methoden gewonnenen Befunde. Wirkte Serum von Schwangeren auf Placenta ein, dann war eine bedeutende Zunahme an nicht koagulierbaren stickstoffhaltigen Verbindungen vorhanden. Bei Anwendung von Serum, das von nicht schwangeren Tieren oder Menschen stammte, war nur in zwei Fällen von Karcinom eine Vermehrung des in nicht koagulierbarer Form vorhandenen Stickstoffs nachweisbar. Es sind Untersuchungen im Gange, um festzustellen, weshalb in der überwiegend grösseren Menge der Karcinomfälle kein Abbau von Placentasubstrat einsetzt, und warum in einzelnen Fällen ein solcher zu beobachten ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Kohlhardt H. (Halle a. S.), Ueber die Wirkung des Abderhaldenschen Krebsserums. I. Klinischer Teil. „Fermentforschung.“ Bd. 1. H. 1. S. 77.

Beneke R., Ueber die Wirkung des Abderhaldenschen Krebsserums. II. Pathologisch-anatomischer Teil. Aus d. pathol. Inst. d. Univ. Halle a. S. Ebenda. Bd. 1. H. 2. S. 89.

Abderhalden E., Die theoretischen Grundlagen der Verwendung specifisch eingestellter Fermente als therapeutische Maassnahme. Ebenda S. 99.

Abderhalden stellte Krebsseren her, indem er Tiere wiederholt mit fein zerkleinertem Tumormaterial parenteral behandelte; so gelang es ihm z. B. bei Ratten Tumoren zum Verschwinden zu bringen, wenn er den Tumorträgern Serum von Tieren einspritzte, denen vorher das entsprechende Tumorgewebe parenteral zugeführt war. Auf Grund dieser Erfolge ging A. dann dazu über, normale Tiere mit histologisch genau untersuchten Tumoren wiederholt zu behandeln; er erzeugte so „Cylinderkrebstiere“ — Typus Mammakarcinom —, „Spindelzellensarkomtiere“ — usw. Während einige Tiere nun nach dieser Vorbehandlung im Blutserum keine Fermente auftreten liessen, zeigten die meisten Tiere dann einen Gehalt an ganz specifischen Fermenten, welche eben nur jenes Tumorgewebe abbauten, das zur Einspritzung verwendet worden war.

Ist das Serum gewonnen, dann wird es zugleich mit dem Serum des zu behandelnden Tumorpatienten mit der entsprechenden Tumorart zur Dialyse angesetzt: ist die specielle Art des Tumors des Patienten nicht bekannt, dann werden eine ganze Reihe von Tumoren mit dem Serum zusammengebracht; baut sein Serum z. B. ein grosszelliges Sarkom ab, dann wird jenes Serum zur Behandlung gewählt, das das gleiche Tumorgewebe abzubauen vermag. Neu an dem Abderhaldenschen Krebsserum ist also vor allem die Art der Einstellung der specifischen Wirkung und die damit zugleich überhaupt erst gegebene Möglichkeit, festzustellen, ob dass gewonnene Serum wirksam ist.

Da zurzeit bei der Karcinombehandlung nur die nicht mehr operierbaren Fälle zur Prüfung eines Karcinomheilserums in Frage kommen können, so ist es natürlich besonders schwer, ein Urteil über die Wirksamkeit eines solchen Serums zu erlangen. Vielleicht ist die Serum-Fermenttherapie dann besonders angebracht, wenn bereits auf anderem Wege (Strahlenbehandlung usw.) die zu beeinflussenden Stoffe und Zellen verändert sind, so dass dann durch die Fermente die veränderten Produkte durch Abbau rasch beseitigt werden; auch an eine gleichzeitige Anwendung einer Chemotherapie mit der Serum-Fermentbehandlung ist zu denken.

Kohlhardt berichtet über 4 Fälle, in denen er die specifisch eingestellten Abderhaldenschen Krebsantisera bei Patienten angewendet hat, die an inoperablen Karcinomen der Zunge, der Speiseröhre bezw. des Magen-Darmkanales litten. In zwei Fällen trat nach Anwendung des Serums (es wurden im allgemeinen etwa 10 Spritzen zu je 10—30 ccm des Serums angewendet) wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens und der lokalen Tumorherde ein, so dass die vorher anscheinend rettungslos verlorenen Patienten sich gut erholten. In den beiden anderen Fällen gingen die Patienten, von denen der eine bei Beginn der Behandlung bereits im Zustande der Kachexie sich befand, trotz der Behandlung rasch ein.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung der bei der Sektion der beiden letzt erwähnten Patienten erhaltenen Organe lässt Geheimrat Beneke zu dem Schluss kommen, dass „die vorangegangene anhaltende Behandlung mit Abderhaldenschem Serum starke Spuren im Sinne einer Verlangsamung, stellenweise vielleicht einer völligen Aufhebung der malignen Wucherung hinterlassen hat“. Wesenberg (Elberfeld).

Bassani E., Untersuchungen mittels der optischen Methode zum Studium des Auftretens von Abwehrfermenten nach erfolgter parenteraler Zufuhr von aus Nierengewebe bereitetem Pepton. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S. „Fermentforschung.“ Bd. 1. H. 2. S. 131.

Das Serum von normalen Tieren enthält keine Fermente, die aus sorgfältig entbluteten Nieren hergestelltes Pepton abbauen; parenteral mit Nierenpepton behandelte Tiere dagegen lassen bald das Auftreten von Nierenpepton abbauenden Fermenten im Blut erkennen, ebenso Tiere, denen ein Stück Niere subkutan eingepflanzt wurde. Durch einstündiges Erhitzen

auf 58° werden die Fermente inaktiviert. Durch Vordialyse des Serums (gegen physiologische Kochsalzlösung) wird meist eine wesentliche Herabsetzung der abbauenden Wirkung des Serums herbeigeführt.

Wesenberg (Elberfeld).

Wegener E., Zur Differentialdiagnose zwischen Paranoia und Dementia paranoides auf Grund des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens. Aus d. Psychiatr. Klin. (Geh.-Rat Binswanger) d. Univ. Jena. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 3. S. 210.

Die Sera von Kranken, die in der Jenaer Klinik der Dementia paranoides-Gruppe zugezählt werden, bauten stets Geschlechtsdrüsen und Gehirn ab; daraus ergibt sich, dass die Dementia paranoides mit Recht in die schizophrene Gruppe gerechnet wird. Das Blutserum der Paranoia chronica-Kranken zeigt nicht diesen Abbautypus; meist findet kein Abbau von endokrinen und niemals einer von Gehirn statt. Nach dem Verf. ist die Hoffnung berechtigt, dass man auf dem eingeschlagenen Wege frühzeitiger und mit grösserer Sicherheit zu einer diagnostischen Scheidung der beiden Krankheitsformen künftighin gelangen wird.

Der Abbautypus bestätigt ferner die schon klinisch festgestellte Tatsache, dass die Paranoia hallucinatoria chronica zu keiner, auch nicht mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens nachweisbaren, dauernden Schädigung des Gehirns führt; daraus erklärt sich auch das Fehlen eines fortschreitenden Intelligenzdefektes. Wesenberg (Elberfeld).

Kabanow B. Th., Untersuchungen über das Vorkommen von Abwehrfermenten unter verschiedenen Bedingungen. Der Nachweis ihrer Wirkung mittels der Mikrokjeldahlmethode. Aus d. Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 3. S. 206.

Die Mikrokjeldahlbestimmung hat sich dem Verf. ebenfalls bewährt zum Nachweis von Abwehrfermenten im Organismus.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Hippel E., Untersuchungen zur Pathologie der Thymusdrüse mit Hilfe der Abderhaldenschen Methodik. Aus d. Univ. Augen-Klin. zu Halle a. S. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 3. S. 233.

Durch die Anwendung des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens konnte Verf. in gewissen Gruppen von Augenerkrankungen (Glaukom, Sehnervenerkrankungen usw.) einen — bisher unbekannten — Zusammenhang mit einem krankhaften Zustande der Thymusdrüse, der häufig mit einer Funktionsstörung der Schilddrüse vergesellschaftet ist, nachweisen. Ein Abbau von Thymus fällt in einem sehr erheblichen Teile seiner Fälle zusammen mit dem sogenannten Status thymicus bezw. thymico-lymphaticus.

Wesenberg (Elberfeld).

Kafka V., Praktisches und Theoretisches zum Dialysierverfahren. Aus d. Staatsirrenanstalt Friedrichsberg-Hamburg. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 3. S. 254.

Keiner der untersuchten 33 Fälle geistig und körperlich Normaler wies im Blutserum oder im (6 Stunden lang vordialysierten) Harn Abwehrfermente gegen Gehirn (Rinde oder Mark), Hoden, Ovarien, Schilddrüse und Nebenniere auf. Bei manisch-depressivem Irresein fand sich stets ein Abbau von Gehirnmark, aber nicht von Gehirnrinde und den obigen anderen Organen. Bei Dementia praecox wurde vor allem Gehirnmark und geschlechtsspecifisch Hoden bezw. Ovarien, meist auch Schilddrüse abgebaut, sowie während der Zeit des Dämmerzustandes auch Gehirnrinde.

Die Versuche, die Natur der Abwehrfermente aufzuklären, haben auch dem Verf. ein eindeutiges Ergebnis nicht geliefert; es scheint ihm verfrüht, diesen Körpern alle Eigenschaften (und die Bezeichnungen) der Amboceptoren zuzuschreiben. Wesenberg (Elberfeld).

Lampé A. E. und **Cnopf J.**, Serologische Untersuchungen bei Lungentuberkulose mit Hilfe der optischen Methode. Aus d. I. med. Klin. zu München. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 3. S. 269.

Bei allen Fällen, die weder anamnestisch noch klinisch irgendwelche Anhaltspunkte für eine tuberkulöse Erkrankung der Lungen ergaben, fanden sich im allgemeinen keine Fermente gegen Pepton aus normaler oder tuberkulöser Lunge und aus Tuberkelbacilleneiweiss. Bei den sicheren Lungentuberkulosen sind — sowohl mit dem Dialysierverfahren wie auch mit dem Polarisationsverfahren — Fermente nachweisbar, die eingestellt sind auf die erwähnten 3 Peptone. Bei den noch nicht allzuweit fortgeschrittenen Tuberkulosen, den Tuberkulosen mit gutem Ernährungszustande, findet sich die stärkste Fermentwirkung; mit dem Fortschreiten der Erkrankung macht sich eine Abnahme der fermentativen Kraft des Serums bemerkbar, die bei schwerer Kachexie und vor dem Tode völlig erlischt.

Das Dialysierverfahren hatte in früheren Untersuchungen des einen der Verff. (Lampé, vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 90) ergeben, dass im Anfangsstadium der Tuberkulose hauptsächlich Tuberkelbacilleneiweiss, in den späteren Abschnitten vornehmlich normales bezw. tuberkulöses Lungengewebe abgebaut wird. Die optische Methode, welche eine gewisse quantitative Messung des Abbaues gestattet, lässt aus den mit den verschiedenen Peptonen erhaltenen Werten folgende Schlüsse zu: Bei den Spitzentuberkulosen mit oder ohne katarrhalische Erscheinungen, sowie den Tuberkulosen vorwiegend infiltrativen Charakters fanden sich keine Unterschiede der Drehungswerte; wohl aber scheinen sich die cirrhotischen Formen der Lungentuberkulose durch relativ niedrigen Fermentgehalt des Serums auszuzeichnen; bei den schweren kavernösen Phthisen finden sich je nach der individuellen Widerstandskraft des Organismus verschieden hohe Drehungswerte, die bei den schweren Kachexien zu den geringsten Ausschlägen abfallen.

Gegenüber den 3 Peptonen (aus normalen und tuberkulösen Lungen und Tuberkelbacillen) verhalten sich die Spitzentuberkulosen mit und ohne

katarrhalische Erscheinungen, wie die Tuberkulosen sowohl cirrhotischen wie infiltrativen Charakters annähernd gleich; nur die schweren kavernösen Phthisen bauten, soweit sie nicht „fermenttot" waren, in demselben Maasse normales und tuberkulöses Lungenpepton ab, nicht aber, oder nur in ganz geringem Grade, Tuberkelbacillenpepton.

Bezüglich der Prognose bedeutet hoher Fermentgehalt des Serums, der in starken Drehungsänderungen zum Ausdruck kommt, gute Widerstandskraft des Organismus zur Zeit der Untersuchung; wie lange diese jedoch zeitlich dauern wird, lässt sich nicht sagen. Finden sich dagegen bei schwerer Tuberkulose keine Abwehrfermente mehr, so bedeutet dies ein völliges Versagen der Abwehrmaassregeln des Organismus und damit eine unbedingt schlechte Prognose. Wesenberg (Elberfeld).

Petersen, Valdemar, Abderhalden's Dialysereaktion hos Ftisikere. Ugeskrift for Läger. 1916. S. 1031.

Die Abderhaldensche Dialysereaktion wurde in der Skörping-Heilstätte bei 108 Leuten versucht, um zu sehen, ob sie für die Erkennung der Lungenschwindsucht und für deren Prognose brauchbar ist. Das Blutserum der Leute wurde mit 5 verschiedenen „Antigenen" auf seinen Gehalt an abbauenden Enzymen geprüft: mit Tuberkelbacillen, die durch Aether-Alkohol entfettet waren, mit nicht entfetteten Tuberkelbacillen, mit verkästem Lungengewebe, mit gesundem Lungengewebe und mit verkästen Gekrösdrüsen vom Schwein. Verkästes und gesundes Lungengewebe erwiesen sich als unbrauchbar. Die Ergebnisse mit verkästen Schweinedrüsen stimmten einigermaassen überein mit denen bei Tuberkelbacillenantigen. Das Serum baute Tuberkelbacillen ab bei 5 von 12 Gesunden, bei 11 von 20 zweifelhaften Erkrankungen, bei 20 von 25 Kranken des I. Stadiums, bei 11 von 19 Kranken des II. Stadiums und bei 11 von 24 Kranken des III. Stadiums. Die Reaktion sei einigermaassen specifisch, aber ein Unterschied zwischen aktiver und inaktiver Tuberkulose sei nicht dadurch erkennbar, so dass die Reaktion kaum praktischen Wert habe. Bei fortschreitender Erkrankung fehlt sie häufiger als bei stillstehender; aber auch dies ist im einzelnen Falle nicht für die Prognose verwertbar. Reiner Müller (Köln).

Parhon, C. J. und **Parhon M.,** Untersuchungen über die Abderhaldensche Reaktion bei der Parkinsonschen Krankheit. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 3. S. 311.

Aus den mitgeteilten Ergebnissen geht hervor, dass bei der Parkinsonschen Krankheit das Abderhaldensche Dialysierverfahren ein stets positives Ergebnis mit der Schilddrüse gibt, ebenso — in den bisher darauf untersuchten Fällen — mit der Nebenschilddrüse und der Hypophyse; mit der Nebenniere ist die Reaktion seltener positiv und mit den Geschlechtsdrüsen fast immer negativ. Es handelt sich also bei der Parkinsonschen Krankheit um eine pluriglanduläre Störung vor allem des Schilddrüsenapparates. Weniger konstant positiv fiel die Reaktion mit Muskel- und Nervengewebe aus; es sind also wohl die Störungen der endokrinen Drüsen als primär und

diejenigen der Funktionen des Nerven- und Muskelgewebes als sekundär zu betrachten.

Die Pathogenese der Paralysis agitans fassen die Verff. also folgendermaassen auf: „Aus verschiedenen Gründen erleiden gewisse endokrine Drüsen, insbesondere die Schilddrüse, die Beischilddrüse und die Hypophyse, eine Veränderung ihrer physiologischen Funktionen. Als unmittelbare Folge davon ist die mehr oder minder lokalisierte Veränderung gewisser Gegenden des Centralnervensystems zu betrachten. Erst im Gefolge davon treten die charakteristischen muskulösen Veränderungen auf. Auch in den Fällen, wo die Krankheit infolge einer heftigen Aufregung (Schreck) plötzlich einsetzt, kann man das Vorhandensein einer vorausgehenden latenten Drüsenveränderung annehmen. Auf Grund der gegebenen Vorstellungen wird es begreiflich, warum diese Krankheit für gewöhnlich erst in der zweiten Lebenshälfte aufzutreten pflegt.“ Wesenberg (Elberfeld).

Henry A. et **Ciuca M.**, Nouvelles recherches expérimentales sur la cénurose du lapin. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 4. p. 163.

Die Coenuren siedeln sich beim Kaninchen nicht nur in der willkürlichen Muskulatur, sondern auch im Herzen an. Die Parasiten sondern vom Beginn ihrer Lokalisation an Toxine ab, welche die umgebenden Gewebe nekrotisch machen. Zuweilen sind Giftwirkungen auch an entfernteren Körperstellen zu beobachten, wie allgemeines Oedem des subkutanen Bindegewebes und der serösen Häute. Die Antikörper treten meist zwischen dem 19. und 25. Tag der Infektion auf, ausnahmsweise schon früher. Manche Tiere haben ein an Antikörpern reiches Serum ohne deutliche Läsionen (abortive Fälle); in Fällen mit schwerer Intoxikation können die Antikörper fehlen. Serum stark inficierter Tiere wird für Meerschweinchen sehr toxisch. Klinger (Zürich).

Manheimer W. A., Essentials of swimming-pool sanitation. Public health reports. Washington 1915. Bd. 30. S. 2796.

Am 15. Mai 1915 hat der Verf. in einem Vortrag in New York über bakteriologische Untersuchungen (Keimzählungen, Colititer) des Wassers von 6, nach Grösse, nach Art und Zahl der Besucher und nach der Wasserbehandlung verschiedenen Schwimmbecken berichtet. Aus deren Ergebnissen, die in Zahlenübersichten mitgeteilt werden, zieht er folgende Schlüsse für die Schwimmbecken-Gesundheitspflege:

1. Die Raumgrösse der Becken hat Einfluss; denn ein kleines Becken war selbst bei Behandlung des Wassers mit Chlorkalk niemals in befriedigendem Zustand, während ein anderes ohne Gebrauch von chemischen Mitteln, aber mit grosser Wassermenge für verhältnismässig wenige Schwimmer in ausgezeichnetem Zustand war und blieb.

2. Ständiger Zufluss von frischem Wasser ist ein geeignetes Mittel, um den Keimgehalt selbst bei starkem Besuch herabzusetzen.

3. Gute Aufsicht und sorgfältiger Betrieb sind von grosser Bedeutung.

4. Wiederverwendung des fortgesetzt filtrierten Badewassers (refiltration) ist geeignet, das Wasser klar zu halten. Sonst trübte es sich in New York schon nach 1 Tag so, dass der Boden nicht mehr erkennbar war, und nicht mehr bemerkt werden konnte, wenn ein Badender in Gefahr zu ertrinken geriet.

5. Zusatz von Chlorkalk (so dass das Wasser des Beckens 1 Teil Chlor auf 1000000 Teile Wasser enthält) ist sehr wirksam, verliert aber viel an Wert, wenn er nicht oft genug oder in zu geringer Menge erfolgt.

6. Die Vereinigung fortgesetzter Filtration mit Chlorbehandlung gibt Gewähr für einen gesundheitlich guten Zustand, für stets klares Wasser und billigen Betrieb, ist daher die beste Behandlungsweise.

Globig (Berlin).

Deutsche Gesellschaft für Volksbäder: Die Volksbäder und die Bekämpfung der Läuseplage. 16 Ss. Selbstverlag der Deutschen Gesellschaft f. V.-B. Berlin W. 62, Kurfürstenstr. 81. 1916. Preis: 1 Stück 0,20 M. 100 Stück 11 M.

Auf Anregung des Ministers des Innern hat die Deutsche Gesellsch. f. V.-B. in allgemein verständlicher Form die Entlausungsverfahren beschrieben, durch welche, „etwa im Anschluss an Volksbadeanstalten, die Entlausung der betroffenen Teile der Bevölkerung zu fördern sei, damit angesichts der durch den Krieg nahegebrachten Gefahr der Einschleppung von Fleck- und Rückfallfieber der Plage der Kleiderläuse, als den Vermittlern dieser Krankheiten, begegnet werden könne“. Beschrieben werden die Reinigungsbäder mit und ohne Anschluss an Wasserleitung, dann die Entlausung durch Wasserdampf, Heissluft, Kresolseifenlösung, schweflige Säure und Schwefelkohlenstoff. 4 Grundrisse kleiner Entlausungsanstalten!

Reiner Müller (Köln).

Stiles C. W., Heights and weights of children. Classification by age and sanitation of 1652 white school children (771 boys, 881 girls) in the city of X. Public health reports. Washington 1915. Bd. 30. S. 2990.

Der Verf. hat früher gefunden, dass von den weissen Kindern einer bestimmten Stadt im Süden der Vereinigten Staaten von Nordamerika diejenigen, in deren Wohnungen die Aborte an die Entwässerung der Stadt angeschlossen waren, in der Schule besser fortkamen, als wenn dies nicht der Fall war. Jetzt hat er untersucht, ob bei diesen beiden Gruppen, von denen die erstere natürlich auch nach anderen Richtungen hin gesundheitlich besser gestellt ist als die letztere, Unterschiede in der Entwickelung der Grösse und des Gewichtes bestehen. Er hat Messungen im Sitzen und Stehen und Wägungen angestellt und dies ein Vierteljahr lang täglich (mit Ausnahme von Sonnabend und Sonntag) in der Weise fortgesetzt, dass er z. B. am 7. Januar alle Kinder maass und wog, die an diesem Tage und am 7. April, 7. Juli und 7. Oktober ihren Geburtstag hatten, usw.

Die Kinder, deren Geburtstag auf einen Sonnabend fiel, wurden Freitags, die mit dem Geburtstag am Sonntag wurden Montags mit gemessen und gewogen. So erhielt er Vierteljahrsgruppen von 6 bis 17¾ Jahren, bei denen das Alter fast auf den Tag genau übereinstimmte. Er hat daraus Jahresklassen gebildet und für diese Durchschnitts-, Höchst- und Mindestwerte berechnet und in Zahlenübersichten und Schaulinien niedergelegt.

Aus den Ergebnissen der Untersuchung ist hervorzuheben, dass das im Allgemeinen sehr gleichmässige Wachstum bei den Knaben im Alter von 11 und bei den Mädchen im Alter von 14 Jahren eine Zeit lang unterbrochen wurde; letzteres stand offenbar mit dem Eintritt der Regel (13,2 Jahre) in Zusammenhang. Die Kinder aus Familien mit besserer gesundheitlicher Umgebung hatten sowohl im Längenwachstum wie in der Gewichtszunahme einen Vorsprung vor den weniger gut gestellten.

Von Eingeweidewürmern waren Askariden, Lamblien und Entamöben ohne Einfluss auf das Grössenwachstum; bei Bandwürmern war Beeinträchtigung der Grössen- und Gewichtszunahme häufiger als das Gegenteil.
Globig (Berlin).

Björum M. V. og **Heiberg P.**, Dyrtidskosten i Efteraaret 1915. Ugeskrift for Läger. 1916. S. 255.

Das dänische statistische Amt hat im Oktober 1915 eine Sammelforschung über den Nahrungsverbrauch bei 496 minderbemittelten dänischen Familien veranstaltet, um zu sehen, welchen Einfluss die Teuerung auf die Zusammensetzung, die Mengen und die Kosten gehabt hat. Von den Familien waren 221 in Kopenhagen und 275 in Provinzstädten. Als Vergleich wurde eine Verbrauchsstatistik aus dem Jahre 1909 herangezogen.

In Kopenhagen kosteten 3500 Wärmeeinheiten 81 Öre im Oktober 1915, gegen 66 Öre 1909, also 23% mehr; in den Provinzstädten 67 gegen 55 Öre, also 22% mehr. Die Anzahl der Wärmeeinheiten in der Nahrung und der Verbrauch an Eiweiss und Fett ist gestiegen. 10 Tabellen.
Reiner Müller (Köln).

Hohenadel M., Morphologische und biologische Studien über Bacterium lactis commune. Arch. f. Hyg. Bd. 85. S. 237.

Bakteriologische Stuhluntersuchungen bei 54 gesunden Brustkindern im Alter von 2 Tagen bis zu 12 Wochen, bei 30 kranken Kindern, und Leichenuntersuchungen (Magen, Duodenum, mittlerer und unterer Dünndarm. Blinddarm, Quercolon, Rectum) bei 3 Kindern und 5 Erwachenen. Anreicherung in steriler Magermilch bei 37° und 45° C., dann Ausstrich auf Milchagar = 1 Teil Magermilch und 2 Teile gewöhnlicher Agar.

Das B. lactis comm. ist grampositiv, pleomorph, unbeweglich, nicht pathogen, Milch gerinnt bei 37° C. in 8—12 Stunden, bei 45° C. in 4 bis 5 Stunden. Die Kolonien auf Milchagar 1—2 mm gross, rund, mit oder ohne

Nabel, matt, nach 36—48 Stunden zackenförmige Ausläufer, bei 37° C. gutes Wachstum, besseres noch bei 40—45°C., kein Wachstum bei Zimmertemperatur, Wachstum aërob und anaërob, keine Sporenbildung. Auf ungünstigem Nährboden, z. B. bei reichlichem Säuregehalt deutliche Körnchenbildung, kolbenförmige Auftreibungen, Verzweigungen (Tissiers B. bifidus), endständige Verdickungen (Moros Kopfbakterien); diese Formen sind als Involutionen aufzufassen. Auch der B. bulgaricus ist identisch mit dem B. lactis comm.

Es gelang, das B. lactis comm. in sämtlichen Stuhlproben und in allen Abschnitten des Leichenmateriales nachzuweisen. Beim kranken Säugling tritt das B. lactis zurück, ohne dass die Art der Erkrankung eine Rolle spielt; es scheint die Wachstumsenergie des Stäbchens beim kranken Kind herabgesetzt zu sein, da die Züchtung dann schwieriger gelingt. Die Reaktion des Stuhls ist unabhängig vom Gehalt an grampositiven Stäbchen. 5 mal Züchtung aus Muttermilch, gelangt dorthin von der Haut; einmal Züchtung von der Haut eines erwachsenen Mannes. Die physiologische Wirkung des B. lactis besteht in der Unterdrückung von Fäulnis und abnormer Gärung im Darmkanal und in einer geringen Hemmung des Wachstums pathogener Darmkeime infolge der Bildung von Milchsäure. Ausblicke auf die Therapie im Sinne von Metschnikoff. Hannes (Hamburg).

Winkler K., Verdauungsversuche an Katalaselösungen mit proteolytischen und peptolytischen Fermenten. Aus d. Zoolog. Inst. d. Univ. Leipzig. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 2. S. 105.

Das im Darm der Wirbeltiere vorkommende Verdauungsferment Erepsin, das alle Komplexe aufspaltet, die nach dem Angreifen der genuinen Proteïne durch Pepsin und Trypsin entstehen, zerstört auch Katalase. Dies berechtigt zu der Annahme, dass in der Katalase eine chemische Substanz vorliegt, die zwar eiweissartiger Natur ist, da sie dem Abbau durch Proteasen unterliegt, nicht aber zu der Gruppe derjenigen Eiweisskörper gerechnet werden kann, welche lediglich von Trypsin angegriffen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Bach A. (Genf), Schneller Nachweis und quantitative Bestimmung geringer Esterasemengen. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 2. S. 151.

1 g des auf Esterase zu prüfenden Materials wird mit Quarzsand und einigen Tropfen Glycerin verrieben, in 500 ccm lauwarmem Wasser aufgeschlämmt; 10 ccm des durch ein Tuch gegebenen Filtrates werden mit 0,1 g Guajakolkarbonat und einigen Tropfen Toluol bei 40° stehen gelassen. Gleichzeitig wird unter gleichen Bedingungen eine Kontrollprobe mit zum Kochen erhitzter Emulsion angestellt; nach 5—30 Minuten werden beide Proben zwecks Zerstörung der Katalase und Perhydrase rasch zum Sieden erhitzt, abgekühlt und mit je 1 Tropfen Perhydraselösung und 1 Tropfen 3 proc. Hydroperoxydlösung versetzt. Je nach dem Esterasegehalt des untersuchten Materials entsteht eine mehr oder weniger starke braunrote Färbung, während die inaktivierte Kontrollprobe völlig farblos bleibt.

Durch Farbvergleich mit einer reinen Guajakollösung und gleichen Peroxydase- und H_2O_2-Mengen lässt sich die Probe zu einer quantitativen ausgestalten.

Zur Darstellung der Peroxydaselösung gibt Verf. etwa folgende Vorschrift: 500 ccm Weizenkleie werden mit 1 Liter Wasser unter reichlichem Toluolzusatz einige Tage digeriert, dann abgepresst; Flüssigkeit mit der gleichen Raummenge Alkohol versetzt und nach 24 Stundeu filtriert; das klare Filtrat wird mit der 3 fachen Alkoholmenge gefällt und der mit Alkohol gewaschene Niederschlag über Chlorcalcium getrocknet. Da die feste Peroxydase bald an Wirksamkeit verliert, wird der trockne Rückstand in 200 ccm Wasser gelöst, filtriert und unter Toluol aufbewahrt; diese Lösung ist lange Zeit gut wirksam. Wesenberg (Elberfeld).

Wäntig P. und **Gierisch W.**, Ueber die chemische Natur der Katalase. Aus d. Labor. f. angewandte Chemie d. Univ. Leipzig. „Fermentforschung.“ Bd. 1. H. 2. S. 165.

Die Katalase ist ein im Vergleich zu seiner Wirksamkeit in ausserordentlich geringer Menge (ca. 0,3 %) in der Leber vorhandener, in Wasser löslicher, koagulierbarer Eiweisskörper, der durch Mineralsäuren, besonders durch Salpetersäure, in der Kälte, aber nicht durch Essigsäure gefällt wird. Der Hitzekoagulation geht eine Inaktivierung voraus; das Koagulum zeigt mucinartige Beschaffenheit. Die Fällungen durch Alkohol und Ammoniumsulfat, für welche die Grenzkoncentrationen von den beigemengten Verunreinigungen abhängen, sind aktive reversible Gele, die nur langsam denaturieren. Fällungsmittel sind ferner die sogenannten Alkaloidreagentien und Bromwasser in essigsaurer Lösung. Die bekannten Eiweissfarbreaktionen sind sämtlich positiv. Die Biuretprobe wird mit blauvioletter Farbe erhalten. Der Stickstoffgehalt der Trockensubstanz der Extrakte steigt mit wachsendem Reinheitsgrad auf mindestens 14 %. Der Eiweisskörper enthält vielleicht eine Zuckerart. Der Gehalt an Mineralstoffen kann ausserordentlich verringert werden, ohne dass die Aktivität der Katalase darunter leidet; doch hinterbleibt stets ein Rest von Eisen und Phosphorsäure; vor allem beim Eisen ist es fraglich, ob es sich um integrierende Bestandteile der Katalase handelt. Die Katalase ist kein Nukleoproteïd. Wesenberg (Elberfeld).

Goldberger J., Waring C. H. und **Willets D. G.**, The prevention of pellagra. Public health reports. Washington 1915. Bd. 30. S. 3117.

In Jackson in Mississippi sind zwei Waisenhäuser seit Jahren Pellagraherde, und unter den dort befindlichen Kindern zwischen 6 und 12 Jahren kamen immer am Ausgang des Winters und im Frühjahr eine Anzahl Pellagraerkrankungen vor. Nach den Anweisungen der Verff. ist im September 1914 in beiden Waisenhäusern die Beköstigung durch Vermehrung von frischem Fleisch, Milch, Eiern und von Erbsen und Bohnen verbessert worden; Mais wurde weniger als früher gegeben, aber nicht ganz ausgeschaltet. Sonst fand absichtlich keine Aenderung in den Lebensbedingungen der Kinder statt.

Seitdem ist in dem einen Waisenhaus im Laufe des folgenden Jahres weder bei einem der 67 im Winter 1914 an Pellagra erkrankt gewesenen Kindern diese Krankheit wieder aufgetreten, noch hat sie sich unter den 99 übrigen gezeigt. In dem anderen Waisenhaus ist von 105 im Winter 1914 erkrankt gewesenen Kindern im Laufe des folgenden Jahres nur ein einziges wieder von Pellagra befallen worden und bei den 69 übrigen keine Neuerkrankung aufgetreten.

Ein gleicher Versuch ist in der Geisteskranken-Anstalt des Staates Georgia, wo Pellagra ebenfalls heimisch ist, in der Form angestellt worden, dass auf 2 Sälen je 36 weisse und farbige weibliche Irre zusammengelegt wurden, die schon an Pellagra erkrankt gewesen waren, und dass nur für diese die Kost in derselben Weise wie bei den Waisenkindern geändert wurde. Keine von ihnen ist wieder von Pellagra befallen worden, während von 32 Kontrollfällen (15 bei Weissen und 17 bei Farbigen) 15 (6 Weisse und 9 Farbige) an Pellagra erkrankten.

Hieraus folgt, dass Pellagra allein durch geeignete Kost ohne sonstige Aenderung der Lebensweise verhütet werden kann. Die geeignete Kost ist reicher an tierischen Bestandteilen (Eiweiss) und ärmer an Kohlehydraten. Globig (Berlin).

Sydenstricker E., The prevalence of pellagra. Its possible relation to the rise in the cost of food. Public health reports. Washington 1915. Bd. 30 S. 3132.

Seit 7–8 Jahren ist Pellagra im Süden der Vereinigten Staaten von Nordamerika im Ansteigen begriffen. Sie zeigt sich besonders häufig in Fabrikstädten und bei armen Leuten. Der Verf. findet eine Erklärung hierfür in statistischen Erhebungen über die Ernährungsweise von Arbeiterfamilien und ihre Kosten. Aus diesen geht nämlich hervor, dass das Einkommen von Arbeiterfamilien, namentlich der in Baumwollefabriken beschäftigten, in den Südstaaten kleiner ist als in anderen Teilen des Landes. Bei gleichem Jahreseinkommen wie im Norden schränken die Arbeiterfamilien in den Südstaaten den Gebrauch des tierischen Eiweisses (Fleisch, Milch, Eier) beträchtlich mehr ein. Neuerdings, namentlich seit dem wirtschaftlichen Niedergang Ende 1907, hat sich dieser Zustand verschärft, die Kleinhandelspreise für Nahrungsmittel sind erheblich gestiegen und besonders für Fleisch um wenigstens 40 v. H. höher als für Kohlehydrate.

Durch die Verminderung des Eiweisses und das Ueberwiegen der Kohlehydrate und Fette in der Nahrung wird das Auftreten von Pellagra wesentlich gefördert. Globig (Berlin).

Goldberger J., Experimental pellagra in the human subject brought about by a restricted diet. Public health reports. Washington 1915. Bd. 30. S. 3336.

Schilderung eines erfolgreichen Versuchs, bei Menschen der weissen Rasse durch absichtliche Einschränkung und Einseitigkeit der Kost.

die im Wesentlichen nur aus Kohlehydraten bestand, Pellagra hervorzurufen.

Auf einem Ackergut der Strafanstalt des Staates Mississippi bei Jackson unterwarf sich eine Gruppe von 12 männlichen Gefangenen zwischen 24 und 50 Jahren gegen Zusicherung von Straferlass freiwillig den Versuchsbedingungen. Sie wurden in einem kleinen einstöckigen eingegitterten Gebäude streng abgesondert und Tag und Nacht bewacht. In Arbeit (2 Tage der Woche Holz sägen, $2^1/_2$ Tage Zäune- und Häuserwaschen, $2^1/_2$ Tage Ruhe) und Reinlichkeit hatten sie es besser als die 60—70 übrigen Gefangenen. Zunächst liess man sie $2^1/_2$ Monat bei der früheren Kost, bis sie sich an die veränderte Lebensweise gewöhnt hatten; dann erhielten sie von Mitte April bis Ende Oktober 1915 fast nur Mais und Reis als Brot, Zwieback und Grütze, ferner Kohl, süsse Kartoffeln, Kaffee und Zucker, keine Pflanzenfette, im Durchschnitt täglich 1,5 kg im Wert von 2952 Kalorien.

Eine der Versuchspersonen schied wegen Vorsteherdrüsenentzündung aus. Von den übrigen 11 erkrankten 6 und zwar die ersten nach 5 Monaten mit der die Pellagra kennzeichnenden Hautentzündung, die sich zuerst am Hodensack, dann auf dem Handrücken und im Nacken zeigte; die Krankheitserscheinungen im Bereich der Nerven und des Darmkanals waren nicht stark, aber deutlich. Globig (Berlin).

Lorenz W. F., Mental manifestations of pellagra. Public health reports. Washington 1916. Bd. 31. S. 221.

Die Zahl der an Pellagra Erkrankten, welche geistige Störungen zeigen, wird in Italien auf 4—10 v. H. geschätzt. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird sie zu 7,5 v. H. angegeben, würde aber sehr viel höher ausfallen, wenn man auch die leichtesten geistigen Störungen hinzurechnen würde.

Der Verf. hat in der Irrenanstalt des Staats Georgia in Milledgeville Gelegenheit gehabt, von Ende Januar bis Mitte August 1914 zahlreiche Kranke dieser Art zu beobachten, und unterscheidet die Fälle, bei welchen sich Pellagra zu irgend einer Form von Geisteskrankheit nachträglich hinzugesellt, von denen, wo die geistige Störung eine Stufe in der Entwickelung der Pellagra darstellt. Sie hat grosse Aehnlichkeit mit der Alkoholvergiftung und zeigt sich entweder als Verwirrung oder geht mit Delirien einher, die denen der Typhuskranken gleichen. Globig (Berlin).

Abderhalden E. und **Wildermuth F.**, Eine selbsttätige Registriervorrichtung für polarimetrische Untersuchungen optisch-aktiver Substanzen oder solcher, die im Laufe der Umwandlung optischaktive Eigenschaften annehmen. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 1. S. 63.

Abderhalden E., Die Verwendung der Gewichtszu- und -abnahmen automatisch registrierenden Wage zu Studien über Ferment-

wirkungen, bei denen Gewichtsveränderungen durch Aufnahme oder Abgabe von Gasen eintreten. „Fermentforschung." Bd. 1. H. 1. S. 155. — 2. Mitteilung. Versuche über das Verhalten von Hefe gegenüber verschiedenen Zuckerarten in verschiedener Koncentration und über die Beeinflussung der Gärung durch Aminosäuren. Ebenda H. 3. S. 229.

Auf beide Apparate, die eine vielseitige Anwendung auch zur Lösung von Fragen, die den Hygieniker angehen, finden können, sei hier nur aufmerksam gemacht. Die Polarisationsregistriervorrichtung ist in den mechanischen Werkstätten von Polikeit in Halle a. S., die selbst aufzeichnende Wage von Wilh. H. F. Kuhlmann in Hamburg erbaut.

In der zweiten Mitteilung werden eine Anzahl vorläufiger mit der Wage erhaltener Ergebnisse mitgeteilt. Die angewandten Koncentrationen an Rohrzucker hatten keinen Einfluss auf den Umfang der alkoholischen Gärung; durch Zusatz von d-Alanin wird der Gewichtsverlust bedeutend grösser. Mit steigender Traubenzuckerkoncentration (natürlich innerhalb gewisser Grenzen) steigt die Lebhaftigkeit des Gewichtsverlustes. Die Gärung der Lävulose erfolgt etwas rascher als die der Glukose. Bei Verwendung von Trockenhefe (statt frischer Hefe) setzt die Gärung anfangs sehr träge ein, um dann plötzlich mit grösster Lebhaftigkeit zu verlaufen.

Wesenberg (Elberfeld).

Bach A. (Genf), Kommt Peroxydase in Hefen vor? „Fermentforschung." Bd. 1. H. 3. S. 197.

Die von Harden und Zilva (Biochemical journ. 1914, T. 8, p. 217) als Peroxydasewirkung angesehene Violettfärbung von p-Phenylendiamin mit Wasserstoffsuperoxyd durch Hefe ist nicht durch Peroxydase, sondern lediglich durch die in den Präparaten vorhandene Säure bedingt. Unter normalen Bedingungen gezüchtete untergärige und auch obergärige Reinhefen geben weder im frischen Zustande, noch nach erfolgtem Trocknen und Auswaschen die mindeste Reaktion auf Peroxydase. Wesenberg (Elberfeld).

Süpfle K. und **Dengler A.**, Die Bedeutung optimaler Nährböden zur Nachkultur bei der Prüfung von Desinfektionsverfahren. Arch. f. Hyg. Bd. 85. S. 189.

Desinfektionsversuche mit Staphylokokken und Milzbrandsporen, wobei nach erfolgter Desinfektion die Nachkultur nicht in gewöhnlicher Bouillon, sondern bei Staphylokokken in 3 proc. Traubenzuckerbouillon + 5% sterilem Pferde- oder Rinderserum vorgenommen wurde.

Es ergaben sich dabei bemerkenswerte Unterschiede, die von erheblicher Bedeutung für die praktische Desinfektion sind. So konnten nach einer 1½ stündigen Einwirkung einer 1 proc. Phenollösung Staphylokokken in der gewöhnlichen Bouillon nicht mehr nachgewiesen werden, während bei Nachkultur in Traubenzuckerbouillon auch nach 2½ stündiger Einwirkung desselben Desinfektionsmittels noch lebende Staphylokokken gefunden werden

konnten. Bei Versuchen mit 0,3 proc. Grotan fanden sich Abtötungswerte von 4 bezw. 8 Minuten, bei 4 proc. Sagrotan von 2 bezw. 4 Minuten.

Milzbrandsporen zeigten sich bei Prüfung in dem Ohlmüllerschen Apparat bei Nachkultur in gewöhnlicher Bouillon in 6 Minuten abgetötet, während sie bei Züchtung in Traubenzuckerserumbouillon auch nach 30 Minuten noch nicht abgetötet waren. Hannes (Hamburg).

Stevenson A. F., An efficient liquid disinfectant. Public health reports. Washington 1915. Bd. 30. S. 3004.

Das hygienische Laboratorium des öffentlichen Gesundheitsdienstes der Vereinigten Staaten hat eine Untersuchung der zahlreichen im Handel angepriesenen Entseuchungsmittel vorgenommen und einen grossen Teil davon als wertlos festgestellt. Deshalb empfiehlt es für den Gebrauch in Schule und Haushalt ein wirksam, billig und aus marktgängigen Stoffen leicht herzustellendes Mittel, nämlich aus Kienöl (1000 g), Harz (400 g) und einer 25 proc. Aetznatronlauge (200 g). Das Kienöl wird als Nebenerzeugnis der Terpentinherstellung mit Dampf aus den Holzabfällen bestimmter Kieferarten als eigentümlich riechende klare und durchsichtige Flüssigkeit gewonnen, muss aber frisch sein, weil seine keimtötende Kraft sonst abnimmt. Kienöl und Harz werden zusammen erhitzt, bis sich das Harz völlig aufgelöst hat; dann wird bei 80° die Natronlauge zugesetzt und die Mischung 10 Minuten lang mit einem Eiweissschläger stark bearbeitet; abgekühlt bildet sich so eine dunkel rotbraune, ziemlich dicke ölige, aber klare Flüssigkeit, die bei Wasserzusatz milchig wird. Sie riecht angenehmer als Kohlenteer, greift Metalle nicht an und schmeckt nicht unangenehm, so dass sie sich sogar als Gurgel- und Mundwasser verwenden lässt. Ihre keimtötende Wirkung ist etwa 4—4,5 mal schwächer als Karbolsäure und nimmt im Laufe von einigen Monaten ab. Globig (Berlin).

Goris A., Préparation du catgut. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 1. p. 5.

Für die Gewinnung eines guten, d. h. sterilen und dabei festen und biegsamen Katguts ist es von grösster Bedeutung, eine Reïnfektion der Saiten im Laufe der Behandlung zu vermeiden. Das Material soll möglichst frisch verarbeitet und zunächst durch 48 stündiges Verweilen in Wasserstoffsuperoxyd (50 proc.) sterilisiert werden. Bei den folgenden Manipulationen soll so verfahren werden, dass eine Verunreinigung mit sporenhaltigen Bakterien ausgeschlossen ist (besonderes Personal, eigener Arbeitsraum, leicht desinficierbare Tische usw. für diesen Teil der Darstellung). Am besten würde die Katgutbereitung dem Apotheker übertragen. Sporenfreies Katgut kann leicht vollständig sterilisiert werden, sei es in offenen Gefässen (Jod, Eucalyptol, Dämpfe von Alkohol, Chloroform oder Aceton bei 120—134°) unter folgender Erhöhung der Schmiegsamkeit durch Verweilen in 20—25 proc. Alkohol oder Aceton (eventuell unter Zugabe von Glycerin 5—10%), sei es in geschlossenen Gefässen. Für das letztere Verfahren ist eine Tyndalisation in 90 proc. Alkohol

(10stündige Erwärmung auf 60° während 5 Tagen) sehr empfehlenswert. Verf. erhielt die besten Resultate bei Tyndalisation in folgender Flüssigkeit: 90 proc. Alkohol 80 g, Glycerin 10 g, Eucalyptol 10 g, welches Verfahren bei Verwendung nicht gröber inficierten Materials, das 7—8 Tage vor der Erhitzung in Eucalyptol gelegen hatte, ein sicher steriles und biegsames Katgut liefert. Sollen sporenhaltige Saiten verarbeitet werden, so müssen die Sterilisationsflüssigkeiten weit länger einwirken, wodurch häufig die Qualität des Produktes leidet. Klinger (Zürich).

Galeotti, Gino, Sull' azione dei raggi ultravioletti sui batteri. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 2. p. 49.

Mit Bakterien inficierte Gewebsstoffe können durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht in 15—45 Minuten sterilisiert werden. In Flüssigkeiten hängt die Schnelligkeit der Abtötung von den neben den Bakterien vorkommenden Substanzen ab. Während Salze, Zucker, aber auch gewisse Kolloide, wie Stärkekleister usw., die Wirkung der Strahlen nicht herabsetzen, vermindern die Eiweisskörper und ihre kolloiden Derivate in hohem Maasse die baktericide Kraft der Strahlen; es hängt dies nicht von der Oxydierbarkeit, sondern vom ungleichen Absorptionsvermögen der betreffenden Körper ab. Zusatz mancher photodynamischer Stoffe (Eosin, Fluoresceïn) verstärkt die Strahlenwirkung, Chlorophyll war ohne Einfluss. Das Bewegungsvermögen der Bakterien geht erst bei viel längerer Einwirkung der Strahlen verloren als ihr Fortpflanzungsvermögen. Dies gibt uns die Möglichkeit, derartige, in ihrem Eiweiss nur sehr wenig veränderte, aber steril gewordene Bakterien zur Vaccination zu verwenden. Klinger (Zürich).

Oppenheim M., Hautbeschädigungen in Munitionsfabriken mit besonderer Berücksichtigung der Quecksilberwirkung. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 1273.

Beobachtet wurden ganz verschiedene Hautschädigungen und zwar:

1. Stigmata wie Nagelveränderungen: Abschrägung und Verdickung der äusseren Hälfte der Nägel des 4. und 5. Fingers bei Kapselarbeiterinnen durch Herausheben der Patronenhülsen mit den Nägeln aus einer in Säure getauchten, gelochten Blechplatte. Ferner lange oberflächliche parallele Rhagaden der vola manus, besonders zwischen Thenar und Antithenar bei den Drehern der Granaten- und Shrapnellzünder, die ein kantiges Material darstellen.

2. Verbrennungen 1. und 2. Grades durch Explosionen von Zündmasse, charakterisiert durch unregelmässige, zackige Begrenzung, gelbe Farbe bei gleichzeitiger Salpetersäurewirkung, schwarzbraune und Einsprengung von Körnern bei Schwarzpulver, ferner Gussverbrennungen. Seltener sind Verätzungen (chronische Geschwüre) durch Salpeter- und Schwefelsäure.

3. Talg- und Schweissdrüsenerkrankungen: Komedonenbildung, Akne, Follikulitis, Ekzem bei den Maschinenschmierern und Hülsenputzern (Schmieröl, Petroleum, Benzin).

4. Toxikodermien und Ekzeme, insbesondere durch Quecksilber. Verf. stellt 26 solche Fälle übersichtlich zusammen.

Am häufigsten war die Schädigung durch Knallquecksilber („weissen Satz"): Rötung des Gesichts und der Handrücken, dann Oedem, seltener, und meist bei gleichzeitiger Wirkung reizender Substanzen, Dermatitis, häufig jedoch Stomatitis. Nervensystem blieb frei. Im Harn oft Quecksilber. Im Sommer nahm die Zahl der Erkrankungen durch die bessere Lüftung, vielleicht auch durch Anpassung der Arbeiterinnen ab. Prophylaxe: Sorgfältige Mund- und Hautpflege. Ernst Brezina (Wien).

---

v. Torsday A., Ein Fall von Anilinöl-Vergiftung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 289.

Beschreibung einer leichten, mit heftigen Kopfschmerzen, Schwäche, Schwindel, Benommenheit, äusserster Blässe und Blau- oder Schwarzfärbung der Lippen einhergehenden, nach 24 Stunden mit Genesung endenden Anilinölvergiftung, die sich ein Student der Chemie im Laboratorium dadurch zugezogen hatte, dass ihm ein Glasgefäss mit 2 kg rohem Anilin zerbrach und seinen Inhalt über seine Kleider ergoss.

Das Anilinöl wirkt als Blutgift durch Zerstörung von roten Blutkörperchen und bewirkt ähnliche Erscheinungen wie Vergiftungen mit Nitrobenzol. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Beschlüsse des Bundesrats zur Ausführung des Impfgesetzes. Vom 22. März 1917. (Schluss aus No. 11 d. Zeitschr.)

6. Beschlüsse, betreffend Leitsätze für die Sicherung einer zweckmässigen Auswahl der Impfärzte.

§ 1. Die Bestellung der Impfärzte hat durch die Staatsbehörde zu erfolgen. Die Bewerber haben sich über genügende Kenntnisse auf dem Gebiete des Impfwesens sowie über hinlängliche Technik im Impfen auszuweisen.

§ 2. Die öffentliche Impfung ist vorzugsweise den beamteten Aerzten zu übertragen.

§ 3. Nichtbeamtete Aerzte sind bei der Uebernahme der öffentlichen Impfung ausdrücklich in Pflicht zu nehmen.

§ 4. Die Vergütung der Impfärzte bedarf der Bestätigung der Staatsbehörde.

§ 5. Von Zeit zu Zeit ist den Impfärzten Gelegenheit zu geben, sich über die Fortschritte auf dem Gebiete der Impftechnik, der Pathologie der Impfung und der Lymphegewinnung zu unterrichten.

7. Beschlüsse, betreffend Leitsätze für die Vorbildung der Aerzte in der Impfung.

§ 1. Hinsichtlich der Vorbildung für die Ausübung der Impfung gelten folgende Anforderungen:

a) Während des klinischen Unterrichts haben die Studierenden am praktischen Unterricht in der Impftechnik teilzunehmen; ferner ist ihnen, soweit möglich, auch durch Besuch einer Impfanstalt Gelegenheit zu geben, die zur Aus-

übung der Impfung erforderlichen technischen Fähigkeiten und Kenntnisse über Gewinnung und Erhaltung der Lymphe zu erwerben.

b) Bei der ärztlichen Prüfung hat der Kandidat nachzuweisen, dass er sich mit den Grundsätzen und der Technik der Schutzpockenimpfung vertraut gemacht hat, auch die erforderlichen Kenntnisse über Gewinnung und Erhaltung der Lymphe besitzt.

c) Nach Ablauf des praktischen Jahres hat der Kandidat zur Erlangung der ärztlichen Approbation nachzuweisen, dass er mindestens zwei öffentlichen Impfungs- und ebensovielen Wiederimpfungsterminen beigewohnt hat.

8. Beschlüsse, betreffend Leitsätze für die Anordnung einer ständigen technischen Ueberwachung des Impfwesens durch Medizinalbeamte.

§ 1. Die Beaufsichtigung der Impfärzte ist einem beamteten Arzte, und zwar für den Fall, dass der zuständige Medizinalbeamte selbst Impfarzt ist, einem höheren Medizinalbeamten zu übertragen.

§ 2. Die Beaufsichtigung bestehe in einer an Ort und Stelle auszuführenden Revision eines oder mehrerer Impftermine.

§ 3. Die Revision der Impfärzte hat mindestens alle 3 Jahre einmal stattzufinden. Die Revision hat sich auf die Impftechnik, die Feststellung des Impferfolges, sodann auf die Listenführung, Auswahl des Impflokals, Zahl der Impflinge usw. zu erstrecken.

§ 4. Auch die Impfungen der Privatärzte, soweit sie nicht von diesen als Hausärzten in den Familien ausgeführt werden, sind der Revision zu unterwerfen.

§ 5. Ebenso sind die staatlichen und privaten Impfanstalten technisch zu überwachen. Sie sind alljährlich mindestens einmal zu revidieren.

§ 6. Die Aufmerksamkeit der die Impfung beaufsichtigenden Organe hat sich auch auf den Handel mit Lymphe zu erstrecken.

9. Beschlüsse, betreffend die Verwendung von Vordrucken für Impfscheine, Impfzeugnisse und Impflisten.

1. Bei der Ausstellung der im § 10 Abs. 1 des Impfgesetzes vom 8. April 1874 erwähnten Impfscheine sind die nachstehenden Vordrucke I oder II anzuwenden, und zwar in der Weise, dass die Impfscheine für erste Impfungen (§ 1 Ziffer 1 des Impfgesetzes) auf Papier von rötlicher Farbe und die Impfscheine für spätere Impfungen (Wiederimpfung, § 1 Ziffer 2 des Impfgesetzes) auf Papier von grüner Farbe gedruckt werden; bei den Impfscheinen für die Wiederimpfung ist neben dem Worte „Impfschein" das Wort „Wiederimpfung" in Klammern zu setzen;

2. für die nach § 10 Abs. 2 des Impfgesetzes auszustellenden Zeugnisse über gänzliche oder vorläufige Befreiung von der Impfung haben die nachstehenden Vordrucke III oder IV zur Anwendung zu kommen. Diese sind durchgängig auf weisses Papier zu drucken;

3. die in §§ 7 und 8 des Impfgesetzes vorgeschriebenen Impflisten sind nach den Vordrucken V und VI zu führen;

4. als Muster für eine Liste der bereits im Geburtsjahr zur Impfung gelangten Kinder wird der Vordruck VII, als Muster für die Uebersichten über das Ergebnis der Erstimpfungen und der Wiederimpfungen werden die Vordrucke VIII und IX empfohlen.

(Dem vorstehend wiedergegebenen Text sind die Muster für die verschiedenen Arten der zu benutzenden Impfscheinvordrucke, für die Impfbefreiungszeugnisse und die Impflisten angefügt.) (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 15. S. 209 ff.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. Juli 1917. № 13.

Aus dem Hygienisch-bakteriologischen Institut der Stadt Dortmund.
(Anstaltsleiter: Stadt- und Kreisarzt Medizinalrat Dr. Köttgen.)
(Abteilungsvorstand: Dr. H. Dembowski.)

11. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-bakteriologischen Institutes der Stadt Dortmund vom 1. April 1913 bis 31. März 1914.

Von

Dr. med. **M. Löns**,
Stadtassistenzarzt am städtischen Medizinalamt.

Das Erscheinen dieses Jahresberichtes hat sich durch den mehrfachen Wechsel der am Institut tätigen Aerzte zu Beginn des Geschäftsjahres 1914/1915 und weiterhin infolge der durch den Ausbruch des Krieges bedingten neuen Verhältnisse verzögert.

Die in unserm letzten Jahresberichte zum Ausdruck gebrachte, Jahr für Jahr fortschreitende Entwickelung des Institutes nahm auch im Geschäftsjahr 1913/1914 ihren Fortgang.

Ausgeführt wurden im ganzen:

1. Bakteriologische Untersuchungen . . . . 10282 (6885)[1]
2. Vollständige Milchuntersuchungen 63 (48)
3. Bakteriologische Wasseruntersuchungen . . 1100 (1200)
4. Eine Reihe von Tierversuchen, Desinfektionsversuchen und von chemischen Wasseruntersuchungen.

Die folgende Tabelle (S. 430) ergibt einen Ueberblick, in welcher Weise sich die Untersuchungen auf die Einsender und die einzelnen Monate verteilen.

Die Einsendungen von Krankenhäusern und Aerzten haben sich ziemlich gleichmässig gegen das Vorjahr vermehrt, nur die städtische Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke hatte weniger Einsendungen.

1) Die Ziffern in den Klammern bedeuten in allen Tabellen die entsprechenden Zahlen aus dem Jahre vorher.

Tabelle I.

	April 1913	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	Januar 1914	Februar	März	zusammen
Beamtete Aerzte	25	39	102	46	64	43	30	307	18	118	267	155	1214
Praktische Aerzte . . .	107	112	134	220	106	102	124	160	184	142	165	217	1773
Städt. Krankenanstalten	348	340	298	348	364	411	361	302	323	290	354	503	4242
Johanneshospital	101	107	110	81	77	124	114	157	257	218	230	204	1780
Brüderhospital	48	43	39	75	73	49	26	48	46	65	65	56	633
Dortmunder Sanatorium	2	1	3	—	—	—	—	1	2	5	2	6	22
Städt. Lungenfürsorge .	65	43	50	53	56	43	20	33	34	53	69	85	604
Krankenhaus Eving . .	1	—	—	—	—	—	—	1	2	4	4	2	14
	697	685	736	823	740	772	675	1009	866	895	1156	1228	10282

Die grössten Monatsziffern fallen auf die Monate Februar, März und November. Die grosse Zahl im November hängt mit den in diesem Monat in grösserem Umfange vorgenommenen Umgebungsuntersuchungen bei Diphtherieerkrankungsfällen in Schulen und Waisenhäusern zusammen.

Das Verhältnis der Zahlen der einzelnen Untersuchungen zu einander erkennt man an folgender Uebersicht.

Tabelle II.

Art der Untersuchung	im ganzen	davon positiv	davon negativ
Untersuchungen auf Diphtheriebacillen	4026	1910	2116
" von Blut und Lumbalflüssigkeit nach Wassermann	3174	1020	2154
Untersuchungen auf Tuberkelbacillen und zwar:			
aus Sputum	800	142	658
" Fäces	5	—	5
" Urin	30	10	20
" Punktaten, Eiter und Geweben	30	9	21
Untersuchungen auf Typhus und zwar:			
Blut auf Agglutination (Widal)	159	41	118
" " Typhusbacillen (Gallenanreicherung) . .	133	21	112
Fäces auf Typhusbacillen	341	12	329
Urin auf Typhusbacillen	56	8	48
Milzabstrich auf Typhusbacillen	1	—	1
Milzpunktat auf Typhusbacillen	1	—	1
Exstirpierte Gallenblase bei Cholelithiasis auf Typhusbacillen	1	1	—
Untersuchungen auf Paratyphus B und zwar:			
Blut auf Agglutination (Widal)	8	5	3
" " Paratyphus B-Bacillen	4	—	4
Fäces auf Paratyphus B-Bacillen	24	3	21
Urin auf Paratyphus B-Bacillen	4	1	3
Summa:	8797	3183	5614

Tabelle II (Fortsetzung).

Art der Untersuchung	im ganzen	davon positiv	davon negativ
Uebertrag:	8797	3183	5614
Untersuchungen auf Paratyphus A und zwar:			
Blut auf Agglutination (Widal)	1	1	—
„ „ Paratyphus A-Bacillen	1	1	—
Milzabstrich auf Paratyphus A-Bacillen	1	1	—
Sputum auf Paratyphus A-Bacillen	1	1	—
Untersuchungen auf Ruhr und zwar:			
Blut auf Agglutination (Widal)	1	—	1
„ „ Ruhrbacillen	1	—	1
Stuhl „ „	27	6	21
Blut auf Eitererreger	140		107
davon Streptokokken		9	
Streptococcus viridans		3	
Pneumokokken		3	
Staphylokokken		18	
Eiter, Gewebsflüssigkeit und Abstriche von Geweben auf Eitererreger	796		197
davon Staphylokokken		207	
Streptokokken		130	
Bacterium coli		79	
Pneumokokken		24	
Streptococcus viridans		2	
Gonokokken		7	
Pyocyaneus		6	
Staphylokokken und Streptokokken		52	
„ „ B. coli		28	
Streptokokken „ „		56	
Staphylokokken und Pneumokokken		4	
„ „ Pyocyaneus		3	
Hefen		1	
Rachenabstriche auf Meningokokken	27	3	24
Lumbalpunktate auf Eitererreger	72		53
davon Meningokokken		2	
Pneumokokken		8	
Streptokokken		3	
Staphylokokken		6	
Tuberkelbacillen (unter Untersuchung auf Tuberkelbacillen aufgeführt)		(3)	
Urin auf Bakterien	97	48	49
„ chemisch und mikroskopisch	100	—	—
Blut von Pferden auf Agglutination von Rotzbacillen	111	—	—
Blut von Pferden auf Komplementbindung bei Rotzverdacht	84	—	—
Nasenabstrich vom Pferd auf Rotzbacillen	1	1	—
Rotzknoteninhalt vom Pferd auf Rotzbacillen	1	1	—
Verdächtiges Geschwür beim Pferd auf Rotzbacillen	1	—	1
Blut auf Komplementbindung bei Ecchinococcusverdacht	2	—	2
Gewebe auf Sporotrichose	2	—	2
Stuhl auf Parasiteneier	8	—	8
Blut vom Pferd auf Milzbrandbacillen	1	1	—
Milz vom Pferd auf Milzbrandbacillen	1	1	—
Verschiedenes	8		
Summa:	10282	3899	6080

Die häufigsten Untersuchungen sind die auf Diphtheriebacillen mit 4026, dann folgen die Blut- und Liquoruntersuchungen nach Wassermann mit 3174, die Untersuchungen auf Tuberkelbacillen mit 865, auf Eitererreger mit 796 und auf Typhus mit 736.

Rund 40% der gesamten Untersuchungen erstrecken sich auf Diphtherie. Im vorhergehenden Jahre waren es 30%. Dieser an und für sich hohe Procentsatz an Diphtherieuntersuchungen wurde in diesem Jahre zum Teil deshalb noch übertroffen, weil ungewöhnlich viele Diphtherieerkrankungen im Stadtkreise vorgekommen sind. Die meisten Einsendungen sind Untersuchungen von Rachenabstrichen. Nasenabstriche wurden weniger untersucht. Einmal wurden Diphtheriebacillen auf einer Operationswunde nach Nephrektomie festgestellt.

Von klinisch abgelaufenen Diphtheriefällen, die aber noch Bacillen im Nasenrachenraum hatten, wurden so lange in Abständen von 3—4 Tagen Abstriche untersucht, bis 2 mal keine Bacillen mehr festgestellt werden konnten. Ein grosser Teil der Einsendungen erstreckte sich auch auf die Umgebung von Erkrankten. Bei gehäuftem Auftreten von Diphtherie in Schulen und Waisenhäusern wurden die Rachenabstriche aller Schüler der betreffenden Klasse oder des entsprechenden Saales bakteriologisch auf Diphtheriebacillen untersucht. Es fand sich in jedem Falle dieser Umgebungsuntersuchungen eine Reihe von Bacillenträgern, die isoliert wurden. Bacillenträger und Dauerausscheider, die aus irgend welchem Grunde nicht im Krankenhause bleiben konnten, wurden von uns regelmässig kontrolliert, und in hartnäckigen Fällen wurden geeignete Mittel angewendet, um die Bacillen zum Verschwinden zu bringen. Wir versuchten mit Yatreneinblasungen in die Nasen- und Rachenhöhle und mit Einblasungen genuiner Joddämpfe die Diphtheriebacillen zu beseitigen. Gleichzeitig liessen wir mit essigsaurer Tonerde, Wasserstoffsuperoxyd oder roher Milch gurgeln. Bei den einzelnen Maassnahmen sahen wir niemals so grosse Erfolge, dass wir eine bestimmte Methode befürworten könnten. Verschiedentlich wurden Diphtherievaccinen für die behandelnden Aerzte hergestellt. Es ist uns nicht bekannt, mit welchem Erfolge sie angewandt wurden. Von uns selbst wurde in diesem Jahre die Wirkung einer Autovaccine bei Bacillenträgern nicht geprüft.

Als Nährboden verwendeten wir die Löffler-Platte. Neben dieser wurde verschiedentlich auf der von Conradi-Troch angegebenen Tellurplatte angesetzt. Die Vorteile dieses Verfahrens erschienen uns indessen nicht so gross zu sein, dass wir es dauernd einführten.

Die Verteilung der Diphtherieuntersuchungen auf die einzelnen Monate ist aus Tabelle III (S. 433) ersichtlich.

Untersuchungen von Blut und Liquor cerebrospinalis nach Wassermann wurden 3174 gemacht. Ueber die Technik der Methode, die von uns angewendet wurde, ist nichts weiter zu sagen, als dass in der Regel mit zwei Antigenen angesetzt wurde und zwar einem Lues-Leber-Extrakt und dem Organextrakt von Dr. F. Lesser.

Die Untersuchungen auf Tuberkelbacillen sind meistens Sputumuntersuchungen aus der städtischen Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke, in der die Aerzte des Institutes nebenamtlich tätig sind.

Tabelle III.
Diphtherie.

	im ganzen	positiv	negativ
April	198	104	94
Mai	228	113	115
Juni	236	60	176
Juli	203	85	118
August	169	72	97
September	239	122	117
Oktober	235	117	118
November	583	182	401
December	375	233	142
Januar	423	220	203
Februar	513	287	226
März	623	314	309
	4025	1909	2116

Die Untersuchungen auf Typhus und Paratyphus erfuhren nur eine geringe Zunahme. Epidemiologisch ist nichts Besonderes zu erwähnen.

Bakteriologisch interessant ist ein aus Stuhl und Urin bei einer akuten lymphatischen Leukämie zu wiederholten Malen fast als Reinkultur gezüchteter, der Typhusgruppe nahestehender Colistamm. Es handelt sich um gramnegative, plumpe, schlecht bewegliche Stäbchen, die sich auf Agar und Lackmusmolke wie Typhus verhielten, jedoch in einzelnen Traubenzuckeragarröhrchen ganz wenig Gas bildeten. Eine Blutentnahme beim Patienten blieb steril; die Widalsche Reaktion am 1. September 1913 war gegen Typhus-, Paratyphusbacillen und den eigenen Stamm negativ. Am 12. September 1913 wurde ein Stamm Typhusbacillen 1 : 50 makroskopisch agglutiniert, der eigene Stamm jedoch nicht. Ein Punktat aus dem Knochenmark blieb steril.

Im September 1913 verhielten sich die Stämme aus Stuhl und Urin wie folgt:

Agglutination mit Typhusserum . . { 1 : 100 +++
1 : 500 ++

mit Paratyphus B-Serum . . . . . { 1 : 100 +++
1 : 500 +++
1 : 1000 +++

„ Gärtner-Serum und Paratyphus A-Serum keine Agglutination, auch keine Autoagglutination.

Am 15. December 1913 verhielt sich der Stamm folgendermaassen:

Aus Urin:

Agglutination mit Typhusserum . . . 1 : 100 +
mit Paratyphus B-Serum . . . . . . 1 : 10 +
„ Paratyphus A-Serum keine Agglutination.

Aus Stuhl:

Agglutination mit Typhusserum . . . . 1 : 10 +
mit Paratyphus B-Serum . . . . . . 1 : 100 +
„ Paratyphus A-Serum keine Agglutination.

Im März 1914 verhielten sich die Stämme:

Aus Stuhl:

Agglutination mit Typhusserum . . . 1 : 10 +
mit Paratyphus B-Serum . . . . . . 1 : 100 +

Aus Urin:

Agglutination mit Typhusserum . . . 1 : 10 +
mit Paratyphus B-Serum . . . . . . 1 : 10 +

In dieser Zeit verhielten sich die Stämme bezüglich ihrer Säurebildung folgendermaassen:

Als vergleichende Zahl wird angenommen die Bildung von Säure in 100 ccm Bouillon mit 2% Traubenzucker nach sechstägiger Bebrütung. Die Stämme wurden auf 10 ccm 2 proc. Traubenzuckerbouillon übergeimpft und während 6 Tage bei 37° bebrütet. Titriert wurde mit $^1/_{20}$ Normal-Natronlauge und Lackmustinktur als Indikator. Sowohl die 2 proc. Traubenzuckerbouillon, die sofort auf ihre Reaktion untersucht wurde, als auch die, welche als Kontrolle 6 Tage im Brutschrank bei 37° bebrütet wurde, erwies sich als steril und schwach alkalisch.

Der Stamm aus dem Stuhl entwickelte in 6 Tagen auf 100 ccm 2 proc. Traubenzuckerbouillon Säure, die 3,25 ccm Normal-Natronlauge entsprach.

Der Stamm aus dem Urin brauchte unter gleichen Bedingungen 3,05 ccm Normal-Natronlauge.

Ein Fall[1]) von Paratyphus A verdient besonderer Erwähnung.

Klinische Diagnose: Pneumonia fibr. lobi dextri sup., am Tage der Aufnahme erkrankt mit schwachem Schüttelfrost, Kopfschmerzen und Husten. Kein Trinker. Bei der Aufnahme leichter Meningismus. Symptome einer rechtsseitigen Oberlappenpneumonie. Im anfänglich weissen, vom 3. Tage an rostbraun gefärbten Sputum werden grampositive, jedoch nicht tierpathogene Diplokokken und gramnegative Stäbchen gezüchtet, die die Eigenschaften des Paratyphus A-Bacillus zeigen. Am 1. Tage 26400 Leukocyten, keine Eosinophilie. Vom 4. Tage ab stärkere Benommenheit, delirante Unruhe, zusehends Schlechterwerden des Allgemeinbefindens bei ständig hoher Temperatur von 40—40,5°; Diazo an diesem Tage negativ.

Bei einer am 6. Krankheitstage angelegten Blutkultur wachsen viele Kolonien gramnegativer Stäbchen, die ebenfalls die Eigenschaften des Paratyphus A-Bacillus zeigen. Leukocytenzahl an diesem Tage 9300, keine Eosinophilie.

Eine am 3. und 6. Krankheitstage vorgenommene Injektion von je 20 ccm Pneumokokkenserum ist ohne Erfolg, desgleichen ist von Excitantien kein Erfolg zu sehen, jedoch nie Trachealrasseln. Am 7. Krankheitstage: Exitus in Benommenheit.

Sektion (Prof. Schridde): Pneumonia fibrin. des rechten Oberlappens im Stadium der Lösung. Oedem der Lunge.

Alte geringe Endocarditis verrucosa der Mitralis ohne Herzdilatation oder Hypertrophie. Grosser septischer Milztumor.

Septische Leberfleckung.

Fraglicher Status thymolymphaticus.

---

1) Die Krankengeschichte wurde uns liebenswürdigerweise von Herrn Oberarzt Dr. Rindfleisch zur Verfügung gestellt.

Der Stamm aus dem Blut verhielt sich kulturell wie Paratyphus A.

Agglutinatorisch verhielt er sich folgendermaassen:

Mit Typhusserum	(Titer 1:10000)	keine Agglutination	nach . . .	24 Stunden
„ Paratyphus B-Serum	(Titer 1:12000)	= 1: 100 +++	nach	1 Stunde
„ „	(„ 1:12000)	= 1: 500 negativ	„	24 Stunden
„ Paratyphus A-Serum	(„ 1: 4000)	= 1:1000 ++++	„	1 Stunde
„ Gärtner-Serum	(„ 1: 4000)	= 1: 100 ++	„	1 „
„ „	(„ 1: 4000)	= 1: 500 negativ	„	24 Stunden

Der Stamm, der aus der Milz gezüchtet wurde und der sich biologisch genau so verhielt, mit gleichen Seren agglutiniert, ergab:

Mit Typhusserum	keine Agglutination	nach	24 Stunden
„ Paratyphus B-Serum	= 1: 10 +++	nach	1 „
„ „	= 1: 100 negativ	„	24 Stunden
„ Paratyphus A-Serum	= 1:1000 ++++	„	1 Stunde
„ Gärtner-Serum	= 1: 10 ++++	„	1 „
„ „	= 1: 100 negativ	„	24 Stunden

Der Stamm im Sputum fand sich dort fast in Reinkultur. Er agglutinierte 1 : 1000 mit Paratyphus A-Serum nach 1 Stunde.

Mit dem Patientenserum verhielten sich die Stämme aus Blut und Milz:

1 : 10	nach 1 Stunde . . .	negativ
	„ $4^1/_2$ Stunden . . .	„
	„ 48 „ . . .	positiv +++
1 : 100	„ 1 Stunde . . .	negativ
	„ $4^1/_2$ Stunden . . .	„
	„ 48 „ . . .	positiv +++
1 : 1000	„ 48 „ . . .	negativ

Typhus- und Paratyphus B-Bacillen wurden durch das Patientenserum nicht agglutiniert.

Das Testserum Paratyphus A agglutinierte:

1 : 500 mit Dysenterie Flexner-Bacillen
1 : 10 „ Typhusbacillen
1 : 10 „ Colibacillen

Die Säurebildung des Stammes Berkamps entsprach im März 1914:

Stamm aus der Milz	= 2,77 ccm	Normal-Natronlauge
„ „ Sputum	= 2,72 „	„
„ „ Blut	= 2,77 „	„

in 100 ccm 2 proc. Traubenzuckerbouillon, die während 6 Tage bebrütet war. Die Versuchsbedingungen waren dieselben wie bei dem Falle vorher.

Die Untersuchungen auf Typhus und Paratyphus verteilen sich auf die einzelnen Monate wie folgt:

Tabelle IV.

Typhus und Paratyphus.

	im ganzen	positiv	negativ
April	28	4	24
Mai	30	1	29
Juni	15	3	12
Juli	24	2	22
August	119	11	108
September	101	19	82
Oktober	98	11	87
November	62	5	57
December	50	12	38
Januar	44	10	34
Februar	128	9	119
März	37	9	28
	736	96	640

Die Untersuchungen auf Ruhr erstrecken sich nur auf eine Erkrankung an Ruhr-Flexner. Bei den Umgebungsuntersuchungen wurde indessen noch ein Bacillenträger gefunden.

An sonstigen Untersuchungen besonders auf Eitererreger hatten wir reichlich und mannigfaltiges Material.

Streptococcus viridans fanden wir dreimal im Rachenabstrich und zweimal im Blut. Im Blut fanden wir ihn einmal bei einem Scharlachkinde und einmal bei einer Sepsis post abortum. Bei einer Endokarditis ergab der Ausstrich des Rachensekretes fast eine Reinkultur von Streptococcus viridans. Bei einer atypischen, fieberlosen Pneumonie und bei einem Vitium cordis mit oft recidivierender Angina lacunaris fanden wir in der Kultur vom Rachenabstrich auch je einmal den Schottmüllerschen Streptococcus.

Bacterium Friedländer züchteten wir einmal als Reinkultur aus dem Sputum eines an Pneumonie Erkrankten.

Zweimal untersuchten wir bakteriologisch Eiter auf Sporotrichose, jedoch war das Resultat in beiden Fällen negativ.

Milzbrandbacillen konnten wir einmal aus Blut und Milz eines Pferdes züchten.

Im Nasenabstrich eines rotzkranken Pferdes fanden wir einmal Rotzbacillen. Ebenso gelang uns die Kultur aus einem rotzverdächtigen Knoten.

In der Umgebung des erkrankten Pferdes wurde von allen Tieren des Stalles das Serum auf Agglutination gegen Rotz geprüft.

Es ergab sich:

57 mal keine Agglutination
36 „ eine „ von . . . . 1 : 100
15 „ „ „ „ . . . . 1 : 500
3 „ „ „ „ . . . . 1 : 1000

Die Verwendbarkeit der Agglutination zur Diagnose des Rotzes bei Pferden erscheint noch recht unzuverlässig, da auch das Serum gesunder Pferde oft einen verhältnismässig hohen Agglutinationstiter besitzt.

Es gibt keine allgemein anerkannten Grenzwerte zwischen normalen und specifischen Agglutinationen. Wenn man, wie angegeben worden ist, annimmt, dass Pferde mit einem Agglutinationswert von 1 : 400 und darunter sicher rotzfrei sind und dass alle Pferde mit einem Agglutinationswert von 1 : 1000 und darüber als sicher rotzkrank angesehen werden müssen, so stimmt es nicht mit dem von uns erhobenen Befunden überein, da ein Tier, dessen Serum Rotzbacillen nur in der Verdünnnng von 1 : 200 agglutiniert hatte, nach dem Abschlachten für rotzig befunden wurde.

Ein Hilfsmittel bei der Diagnose des Rotzes bei Pferden mit Agglutininwert von 1 : 400 bis 1 : 1000 soll die Feststellung sein, ob rotzverdächtige Pferde eine Schwankung im Agglutiningehalt ihres Blutserums aufweisen, oder ob der Agglutiningehalt konstant ist. Aber da auch darin Abweichungen vorkommen sollen, kann die Agglutinationsprobe nur als ein Hilfsmittel zur Erkennung des Rotzes gelten, zumal auch bei anderen Erkrankungen der Pferde und nach Anwendung der Malleïninjektion ein Steigen der Agglutination vorkommen soll.

Komplementbindungsversuche mit einem aus Rotzbacillenextrakt hergestellten Antigen fielen alle negativ aus.

Bei zwei Fällen, bei denen die klinische Diagnose Ecchinococcus lautete, wurden Komplementbindungsversuche angestellt. Als Antigen verwendeten wir die Flüssigkeit aus Ecchinokokkencysten. Beide Versuche waren negativ.

In einer Reihe von Fällen von Cystitis chron. oder chronischer Furunkulose stellten wir zu therapeutischen Zwecken Vaccinen für die behandelnden Aerzte her. Die Meinungen über die Wirksamkeit dieser Autovaccinen waren geteilt.

Ausser den bakteriologischen und serologischen Untersuchungen wurden in regelmässigen Abständen die Zimmerdesinfektion mit Formalindämpfen und die Dampfsterilisation der städtischen Desinfektionsanstalt auf ihre Wirksamkeit kontrolliert.

Ein Versuch über die Desinfektionskraft des Morbicids wurde von Herrn Apotheker Boddin ausgeführt.

Das Leitungswasser wurde wie bisher täglich auf seinen Keimgehalt auf Agar und Gelatineplatten und auf seinen Coligehalt nach der Eijkmanschen Methode geprüft. Jede Woche einmal fand eine bakteriologische Untersuchung verschiedener Brunnen der städtischen Wasserwerke statt.

Die Milch des Stadtgutes Renninghausen unterlag einer ständigen Kontrolle, da wir wöchentlich einmal eine beliebige Flasche mit Milch von dem Fuhrwerk des Milchgutes bakteriologisch und chemisch untersuchten.

An Personalveränderungen ist zu berichten, dass Stadtassistenzarzt Dr. v. Hövell am 1. Oktober 1913 aus städtischen Diensten austrat. Seine Stelle übernahm Dr. Löns.

Am 1. April 1913 traten Apotheker Boddin, Frau Boddin und Fräulein Ackermann als freiwillige Hilfskräfte ein. Ausserdem blieb Fräulein **Flach** aus Dortmund weiter im Institut tätig. Für Fräulein Ackermann, die uns im Sommer 1913 verliess, trat am 1. Januar 1914 Fräulein **Schänzer** bei uns ein.

Wir schliessen mit einem Wort des Dankes an alle, die uns in unserer Arbeit unterstützt haben.

Kutschera v. Aichbergen A., Aussergewöhnliche Bleivergiftungen in Tirol. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 135.

Von den Bewohnern eines Hauses in Toblach erkrankten 21, u. zw. 13 Familienmitglieder und 8 Bedienstete; 3, sämtlich Familienmitglieder, starben. Wenig oder gar nicht betroffen wurden nur die mehr oder weniger ausser Hause Beschäftigten. In den Leichenteilen der Verstorbenen war kein Blei nachweisbar. Die Diagnose „Bleivergiftung" konnte erst spät gestellt werden, nachdem in der Wasserleitung Blei gefunden worden war.

Die Schicht bleihaltigen Zinks, mit der die eisernen Wasserleitungsrohre innen ausgekleidet waren, wurde namentlich durch Einfrieren an einer Stelle verletzt, das Eisen dadurch blossgelegt und nun durch elektrolytische Vorgänge der Zink-Bleiüberzug rascher zerstört. Die Abzweigung der Hausleitung der Villa von der Hauptleitung an der tiefsten Stelle begünstigte das Einschwemmen des schweren Bleischlamms gerade in diese Leitung; die im Haushalt herrschenden Gewohnheiten wieder waren der Verwendung des bleireichen Morgenwassers für die Ernährung der Bewohner günstig. Es liess sich berechnen, dass die Menge der von einem Erkrankten pro Tag aufgenommenen Bleimenge nur Bruchteile eines Milligramms betrug; daher der negative chemische Leichenbefund. Der zulässige Bleigehalt des Trinkwassers wäre nach Ansicht des Verf.'s von 0,1 mg pro Liter noch weiter herabzusetzen.

Einige andere Bleivergiftungsfälle in Tirol mit lange unbekannter Aetiologie waren durch eine Hausmühle verursacht, bei der an der unteren Fläche des oberen Mühlsteins in einer 2 cm tiefen kreisrunden Vertiefung das Mühleisen, der sog. Abreisser oder „Tex" mit Blei in den Stein eingegossen war. Bei völlig fester Verbindung kann kein Blei ins Mehl kommen, bei Lockerung derselben aber ist dies der Fall. Ernst Brezina (Wien).

Pfeiffer O., Zum Nachweis der Magnesia aus Kaliabwässern. Aus d. Städt. Gas- u. Wasserwerken in Magdeburg. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. 29. H. 1. S. 7.

Bei der analytischen Nachprüfung der von Noll bezw. Precht angegebenen Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung der Magnesia in Flusswasser, das mit Kaliabwässern verunreinigt ist (vergl. d. Zeitschr. 1914. S. 970) kommt Verf. zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

Die Ergebnisse nach dem Untersuchungsverfahren von Noll entsprechen weder der Gesamtmenge der Magnesiasalze, die mit den Kaliabwässern in einen Flusslauf gelangt sind, noch bringen sie die Gleichgewichtszustände der Salze in dem Wasser vor dem Verkochen zutreffend zum Ausdruck. In erster Hinsicht bleiben sie weit hinter den wirklichen Werten zurück, in letzterer Hinsicht fehlt jeder Anhalt dafür, wie weit sie von der Wahrheit entfernt sind.

Selbst wenn es gelänge, die bleibende Magnesia (Chlorid und Sulfat zusammen) im Flusswasser zu bestimmen, so ist es nicht erlaubt, aus dieser Summe auf die entsprechenden Carnallitmengen rückzuschliessen, weil in den Flüssen in der Regel viel mehr Magnesiumsulfat im Vergleich zum Chlorid vorhanden ist, als dem Verhältnis im Carnallit entspricht. Das trifft besonders zu für die Flüsse im Wesergebiet.

Nach dem Verfahren von Precht findet man hingegen das mit den Endlaugen den Flüssen zugeführte Chlormagnesium einschliesslich des Chlorcalciums aus den Ammoniaksodafabriken mit hinreichender Genauigkeit, um die entsprechenden Verarbeitungsmengen an Carnallit berechnen zu können. Der auf die Kaliwerke allein entfallende Betrag ergibt sich nach Abzug der anderweitig für die Sodafabriken ermittelten, verhältnismässig kleinen und im Gegensatz zur Kaliverarbeitung ziemlich gleichbleibenden Menge.

Will man den Zustand des Flusswassers hinsichtlich seiner Versalzung durch Chlormagnesium und das ähnlich wirkende Chlorcalcium erfassen, so liefert das Prechtverfahren unmittelbar den zutreffenden Ausdruck. Die Ermittlung des mit ähnlichen Wirkungen behafteten Magnesiumsulfats (Bittersalz) bleibt der besonderen Bestimmung im Rückstand vom Alkoholauszug vorbehalten.

Der Gehalt des Flusswassers an den drei bezeichneten Salzen begrenzt die Aufnahmefähigkeit weiterer Abwassermengen mit den gleichen Salzen, also namentlich Kaliabwässer.

Ueber den etwaigen Gleichgewichtszustand der Salze im Wasser sagt das Prechtsche Verfahren ebensowenig aus wie das Nollsche. Seiner Kenntnis bedarf es aber nicht, da die Wirkungen der Salze doch nur durch die dem Versuchswasser hinzugefügten Mengen und nicht etwa nach dem unbekannten Grad der Umsetzung und Ionenspaltung beurteilt werden können.

Wesenberg (Elberfeld).

Wendel O., Untersuchung des Magdeburger Leitungswassers. Zeitschrift f. öffentl. Chem. 1916. H. 3. S. 37; dasselbe auch Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. 29. H. 23. S. 123.

Die wie alljährlich in obigen beiden Zeitschriften erscheinende Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse des Magdeburger Leitungswassers für 1914 lässt erkennen, dass während der Kriegsjahre weniger Magnesia der Elbe zugeführt wird als im Friedensjahr 1913, und ferner, dass die Zahlen für die bleibende Härte überhaupt nur geringfügig sind, d. h. dass die Menge der durch die Kaliindustrie dem Elbwasser und damit dem Magdeburger Leitungswasser zugeführten Magnesia unwesentlich ins Gewicht fällt. Wesenberg (Elberfeld).

Winkler L. W. (Budapest), Der Bromid-Iongehalt des Meerwassers. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. 29. No. 15. S. 68.

In einer Meerwasserprobe aus der Adria ermittelte Verf. in 1000 ccm 63,8 mg Brom (Br) neben 18349 mg Chlor (Cl), so dass auf 1 Teil Br 288 Teile Cl kommen. Das specifische Gewicht der Wasserprobe betrug bei $\frac{17{,}5^0}{17{,}5^0}$ 1,0251.

Wesenberg (Elberfeld).

Grätzer A., Ueber eine Erkrankung des Schützengrabens. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 295.

Bei einem k. u. k. Infanterieregimente traten auf dem russischen Kriegsschauplatze während des Stellungskampfes namentlich während der rauhen, doch auch während der Sommermonate zahlreiche akute fieberhafte Erkrankungen auf: Plötzlicher Beginn mit Temperaturen bis über 40,0° C, stechenden Schmerzen, Milztumor, Kopfschmerz, später geringeres Fieber und Schmerzen in den Tibien, nach mehreren Wochen Ausheilung bei starker Erschöpfung, häufige Recidive ohne Milztumor. Die Erkrankung schien infektiös, die Ansteckung von Mann zu Mann (häufige Erkrankung im Stellungskrieg, fast nie bei Märschen). Von Medikamenten wirkte lediglich Chinin ein wenig mildernd und wohl auch Recidive vermindernd.

Ernst Brezina (Wien).

Marmorek A., Experimenteller Typhus. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 349.

Die bisherige, hauptsächlich französische, Literatur über diese, wie Verf. meint, für die Bewertung eines prophylaktischen Typhusimpfstoffs wichtige Frage wird ziemlich eingehend behandelt und schliesslich konstatiert, dass bisher die experimentelle Erzeugung einer dem menschlichen Abdominaltyphus analogen Darmerkrankung noch nicht gelungen ist.

Verf. selbst präparierte bei Meerschweinchen in Narkose die Gallenblase, injicierte eine Kultur Eberthscher Bacillen und erzielte so nach 15- bis 36 stündiger Inkubation das Einsetzen einer je nach Menge und Virulenz der Kultur tödlich oder mit Genesung endenden hochfieberhaften Erkrankung. Alle Organe wurden mit Bacillen überschwemmt, im Dünndarm traten entzündliche Veränderungen auf, ferner Schwellung der Mesenterialdrüsen und der Milz. Zum vollen Bilde des menschlichen Abdominaltyphus fehlten Darmgeschwüre und Uebergreifen der Entzündung auf die Submukosa. In Genesungsfällen verschwanden die Bacillen nur allmählich aus dem Körper, die Tiere wurden also Dauerausscheider.

Die Virulenz der injicierten Bacillen konnte durch Züchtung auf verschiedenen Nährböden planmässig variiert werden. In einigen Fällen ging nach Injektion der relativ schwächstvirulenten Typhusbacillen aus den Organen gezüchtet auf Drigalski ausschliesslich ein Stamm auf, der sich agglutinatorisch und kulturell als Paratyphus B erwies. Solche Stämme behielten ihre Eigenschaften auch bei weiterer Züchtung und Tierpassage. In Einzel

fällen wurden sie nach Züchtung in Lackmusmolke auch für Paratyphus A-Serum agglutinabel. Verf. vermeidet richtig, diese Beobachtung zu deuten; auf Grund der nunmehr, wie er glaubt, gelungenen experimentellen Uebertragung des Abdominaltyphus hofft er Klärung der heute der prophylaktischen Typhusimpfung noch anhaftenden Mängel wie der noch kurzen Dauer des Impfschutzes und der noch zu erhöhenden Stärke und Solidität derselben.

Ernst Brezina (Wien).

Kretz R., Ueber Pathogenese des Abdominaltyphus, Virulenzerhaltung der Kultur von Typhusbacillen. Ueber Befunde an Typhusleichen nach der Typhusschutzimpfung. Wiener klin. Wochenschrift. 1916. S. 355.

Marmoreks experimenteller Typhus ist ebensowenig wie die von früheren Autoren auf experimentellem Wege an Tieren erzeugten Erkrankungen ein Analogon des menschlichen Abdominaltyphus. Kardinalunterschiede sind die kurze Inkubation und die andauernde Bakteriämie, während beim echten Typhus jene lang dauert, schon gegen Ende derselben Bakteriämie besteht, diese aber relativ rasch wieder verschwindet. Marmoreks experimenteller Typhus ist daher eher eine, beim Menschen nur gelegentlich vorkommende Typhussepsis, während für die leichten, ohne Bakteriämie als Gastroenteritis verlaufenden echten Typhusfälle dort kein Analogon zu finden ist. Im Gegensatze zu Marmorek hat Verf. ferner eine völlig gleichmässige, durch Kultur nicht zu verändernde Virulenz des Eberthschen Bacillus gefunden.

Die Obduktionen von Typhusleichen im Kriege haben Verf. gezeigt, dass — vermutlich durch die Impfung — eine Verschiebung des Krankheitsstadiums, in dem der Tod erfolgte, gegen das Krankheitsende im Vergleich zum Frieden erfolgt sei, sicher nicht die einzige Wirkung der Typhusimpfung.

Ernst Brezina (Wien).

Österlin E., Erkrankungen an Paratyphus A in Galizien. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 256.

Es wurden 23 Fälle von Infektion durch Paratyphus A beobachtet, davon die Mehrzahl leichte, reine Paratyphus A-Fälle, 3 schwere, bei denen Mischinfektion mit Eberthschen Bacillen oder Paratyphus B vorlag und dies wohl die Hauptkrankheit darstellte. Die Infektion erfolgte anscheinend von Russen aus. Ernst Brezina (Wien).

Brünauer St. R., Ueber Allgemeininfektion mit Dysenteriebacillen. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 128.

Unter 54 bakteriologisch sichergestellten Dysenteriefällen wurde einmal Bakteriämie (Typus Y), 4 mal ein positiver Harnbefund (2 mal Flexner, 2 mal Y) beobachtet. Einer der letzteren Fälle war mit einer sekundären Paratyphus A-Infektion kombiniert. Die früher als Toxinwirkung erklärten Dysenteriekomplikationen sind, wie Verf. meint, in Wirklichkeit durch Verallgemeinerung der Dysenterieinfektion zu erklären und akut entzündlicher Natur. Ernst Brezina (Wien).

Fromme und **Hancken**, Beurteilung von Umgebungsuntersuchungen und Meningokokkenträgern bei Bekämpfung der übertragbaren Genickstarre. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 243.

Die Verff. berichten eingehend über Untersuchungen auf das Vorhandensein von Meningokokken im Rachenschleim der engeren und der weiteren Umgebung von 7 Erkrankungen an übertragbarer Genickstarre im Felde. Unter 149 Personen der engeren Umgebung, die mit den Erkrankten während der Inkubation und Erkrankung in unmittelbarem Verkehr gestanden hatten, fanden sie 20 (13,4 v. H.) Meningokokkenträger, unter 1559 der weiteren Umgebung, die mit der engeren Umgebung unmittelbar oder mittelbar in Berührung gewesen waren, 84 (5,9 v. H.) Meningokokkenträger.

Dagegen ergab sich unter 115 Leuten, in deren Umgebung kein Genickstarrefall vorgekommen war, kein einziger, dessen Rachen Meningokokken beherbergt hätte. Hierin liegt ein Beweis, dass die Ausstreuung der Keime der Genickstarre vom Kranken ausgeht. Sie wird durch örtliche Verhältnisse, enges, dichtes Zusammenleben. Unsauberkeit u. dergl. beeinflusst. Einige Beobachtungen sprechen auch dafür, dass die Keime ausserhalb des menschlichen Körpers wenigstens eine Zeit lang z. B. an Lagerstellen sich lebend erhalten.

Von Einfluss auf den Ausfall der Untersuchung kann die Art der Entnahme der Rachenabstriche und die bis zur Anlegung der Platten verstreichende Zeit sein; die Verff. haben Sorge getragen, dass hieraus ihren Befunden kein Abbruch geschah.

Da die Ausstreuung der Keime der Genickstarre durch Versprühen kleiner Tröpfchen beim Sprechen, Räuspern, Husten erfolgt, so spielen die Meningokokkenträger eine wichtige Rolle. Die Verff. haben, um sie in ihren Truppenteilen unschädlich zu machen, eine besondere Meningokokkenträgerabteilung geschaffen, die in einem eigenen Zelt abgesondert war, mit Wasserstoffsuperoxyd gurgeln musste, zu lebhaften Körperbewegungen angehalten wurde, und deren Rachenabstriche alle 3 Tage auf Meningokokken untersucht wurden. Die Dauer der Absonderung in dieser Abteilung betrug 11—150 Tage, im Durchschnitt 44 Tage.

Von 51 Meningokokkenträgern wurden die Kokken bei 29 nur ein einziges Mal nachgewiesen, bei anderen wurden sie aber 13 und 14 mal gefunden. Wichtig ist, dass unter den 51 Meningokokkenträgern 13 (25 v. H.) waren, in deren Rachenschleim Meningokokken von Neuem gefunden wurden, nachdem sie dreimal nicht nachzuweisen gewesen waren, und 9 (17,6 v. H.), nachdem sie viermal gefehlt hatten. Viermaliger negativer Untersuchungsbefund ist also als Beweis völliger Meningokokkenfreiheit noch nicht ausreichend. Als Grund des zeitweiligen Fehlens der Meningokokken kann — einwandfreie Untersuchungen vorausgesetzt — ihr Abschluss in Schleimhautbuchten in Betracht kommen; ihr Neuauftreten kann auch auf neuer Ansteckung beruhen. Globig (Berlin).

Klose F., Bakteriologische und serologische Untersuchungen mit dem Fränkelschen Gasbrandbacillus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 197.

Von 125 Fällen klinisch sicheren Gasbrands konnte der Verf. bei 39 den E. Fränkelschen Gasbrandbacillus züchten und zwar 35 mal aus lebendem Gewebe, 4 mal bei der Leichenöffnung. Er benutzte dabei wie Fränkel und Hibler Impfung auf Meerschweinchen und gewann ihn leicht aus der Bauchfellflüssigkeit der eingegangenen Tiere als ein plumpes, nach Gram zu färbendes, ganz unbewegliches Stäbchen, das meistens von einer Kapsel umgeben ist, in Traubenzuckeragar reichlich Gas bildet und den Hiblerschen Hirnbreinährboden schwärzt. Nach Impfung von 0,3 ccm Kultur unter die Brusthaut entsteht sofort ohne Inkubation Rötung, nach 2—3 Stunden wird unter Wärmeanstieg die Haut mit Gas und Flüssigkeit abgehoben und grünlich verfärbt; bricht sie durch, so kann Heilung eintreten, sonst erfolgt in 60 Stunden der Tod nach einem starken Sturz der Körperwärme. Das Unterhautzellgewebe ist durch eine rötliche alkalische Flüssigkeit abgehoben, die Muskeln sind dort blass, wie gekocht aussehend und zunderartig zerfallen. Bei Lebzeiten werden nie Gasbrandstäbchen im Blut gefunden, sie wandern in Blut und die Organe der Brust und des Bauchs erst nach dem Tode ein.

Einbringung in die Bauchhöhle oder in Blutadern verursacht schwere Vergiftungserscheinungen wie bei Verwundeten mit Gasbrand, schlechten Puls, Benommenheit, Gelbsucht, Atemnot und Verfall sowie jähen Sturz der Körperwärme, während Schüttelfröste fehlen. Das Toxin ist auch in der keimfreien Ausschwitzung unter der Haut von Meerschweinchen, im Blutserum von Gasbrandkranken und in Kulturen mit Traubenzuckerfleischbrühe, die frisch aufgekocht beimpft und gegen Luftzutritt abgeschlossen wird, enthalten. Kulturen in 1 proc. Traubenzuckerfleischbrühe sterben nach 3 Tagen durch Säurebildung ab, durch Zusatz von Schlemmkreide lässt sich aber die Säure binden, und damit versetzte 5 proc. Traubenzuckerfleischbrühe entwickelt noch nach 14 Tagen Gas.

Das Toxin verträgt Erhitzung auf 80° und wird durch Sauerstoffzutritt und 0,5 v. H. Karbolsäurezusatz nicht geschädigt.

Durch Vorbehandlung von Kaninchen, Eseln und Pferden konnte der Verf. ein Immunserum herstellen, das die dreifache sonst tödliche Toxinmenge und Gasbrandkultur vorbeugend und heilend unschädlich machte. Auch im Reagensglas konnte durch das Antitoxin das Toxin abgesättigt werden. Globig (Berlin).

Derganz F., Der Gasbrand. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 7.

Auf Grund der Kriegserfahrungen musste mit der früheren Anschauung, die eine aseptische konservative Wundbehandlung für allein richtig hielt, gebrochen werden, u. zw. u. a. besonders im Hinblick auf die Gefahr des Gasbrandes (Verf. schlägt diese Bezeichnung statt Gasphlegmone vor). Es folgt eine auf den Forschungen von Schattenfroh und Grassberger fussende kurze Darstellung der bezüglichen Gruppe anaërober Bakterien, die wichtige Unterscheidung von Gasbrand und malignem Oedem. Gasbrand zerfällt nach

Fränkel in eine benigne und eine maligne Form, deren klinische Symptome rekapituliert werden. Die für Gasbrandauftreten empfänglichsten Wunden sind die durch Granatsplitter wegen der zerrissenen und gequetschten Ränder (rissige, rauhe Oberfläche der Splitter). Die Therapie ist, soweit sie nicht chirurgisch oder lokal-medikamentös ist, eine indirekte: möglichste Hintanhaltung grober Verunreinigung der Wunden durch häufiges Baden und Wäschewechseln bei den Truppen, Desinfektion der Monturstücke. Die Serotherapie — prophylaktische oder therapeutische Impfung — ist erst im Stadium des Versuches. Ernst Brezina (Wien).

Heidler H., Gefässschuss und Gasbrand. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 254.

In nicht seltenen Fällen von einfacher Phlegmone waren in den Sekretproben anaërobe Stäbchen zu finden, morphologisch und kulturell denjenigen gleich, welche bei scheinbar ganz ähnlichen Verletzungen Gasphlegmone hervorrufen. Der Unterschied im Krankheitsverlauf liegt nach den gemachten Obduktionen in der Beziehung der Verletzung zu den Blutgefässen: Nur wenn diese getroffen sind oder durch Ligatur ausgeschaltet werden, liegen die anaëroben Bedingungen vor, die dem Gasbranderreger das Wachstum ermöglichen. Ernst Brezina (Wien).

Adler O., Die Behandlung der Cholera asiatica im Felde. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 123.

Nach einer längeren Einleitung stellt Verf. den höchst anfechtbaren Satz auf, es sei von wesentlicher Bedeutung für den Behandlungserfolg, dass dem Arzte vom Frieden her grössere klinische Erfahrung in der Cholerabehandlung zur Verfügung steht. Damit wäre der Grossteil der deutschen und österreichischen sowie ungarischen Aerzte als minder geeignet für Cholerabehandlung stigmatisiert. Es erübrigt wohl, gegen obige Behauptung eigens zu polemisieren. Weiter schlägt Verf. vor, eigene mobile Epidemiegruppen, bestehend aus Specialärzten und Krankenschwestern mit therapeutischem Material zu bilden und den Armeen zeitlich zuzuteilen. Es soll also anscheinend die Durchführung der ersten Maassregeln den Truppenärzten, die doch zunächst zur Stelle sind, entzogen und bis zum Eintreffen der Epidemiegruppe gewartet werden, auch ist von den Epidemiespitälern, die sich bekanntlich ausgezeichnet bewährt haben, nicht die Rede; es scheint fast, als stellte sich Verf. die Tätigkeit seiner Epidemiegruppen ambulatorisch vor.

Es folgen weitschweifige Auseinandersetzungen über Choleratherapie, eine Sammlung bekannter Tatsachen (Tierkohle, Kochsalzinfusion, hohe Bettwärme). In 3 Fällen mit Koma hat Verf. zur Herabsetzung des Hirndrucks Lumbalpunktionen vorgenommen und langsam 30—40 ccm Liquor entleert, dann mit Kochsalzlösung den Lumbalsack gespült. Stets wurde das Verfahren mit kleinem Aderlass und Kochsalzinfusion kombiniert und war von Erfolg begleitet. Ernst Brezina (Wien).

Bneura C. J., Zur Diagnose der Gonorrhoe beim Weibe. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 317.

Die rein klinische Diagnose auf Gonorrhoe ist beim Weibe in chronischen Fällen unsicher, die bakteriologische Untersuchuug führt, wenn man sich auf die Untersuchung des Cervixsekretes beschränkt, oft nicht zum Ziele; in solchen Fällen ist die Sekretentnahme von der Uteruskörperschleimhaut nach vorheriger Desinfektion des Muttermundes und der unteren Cervixpartie mit Alkohol und Jodtinktur indiciert und führt leicht zu sicherem Gonokokkennachweis, was besonders in den Fällen wichtig ist, wo die Kokken, fast ohne Symptome zu machen, lediglich in der Uterusschleimhaut eingenistet sind, von wo aus sie nach Jahren zu gefährlicher Weiterverbreitung der Infektion führen können. Auch zur Herstellung einer autogenen Vaccine ist diese Entnahmemethode oft zweckmässig. Ernst Brezina (Wien).

Brandweiner A., Ueber Salvarsannatrium nebst einigen allgemeinen Bemerkungen zur Salvarsantherapie. Wiener klin. Wochenschrift. 1916. S. 10.

Die Reaktion ist um so heftiger, je höher die Dosis und je grösser die Koncentration der Lösung ist; das Mittel scheint in gleicher Dosis etwas giftiger als Salvarsan oder Neosalvarsan. Ob es diesen therapeutisch überlegen ist, konnte nicht entschieden werden. Die Injektion erfolgte stets intravenös und kombiniert mit Quecksilbertherapie. Verf. sieht in der nach Salvarsan häufigen Schlaflosigkeit und Empfindlichkeit gegen Geräusche die niedrigsten Grade der mitunter zu hämorrhagischer Encephalitis führenden Veränderungen. Die Literatur über Salvarsannatrium ist entsprechend berücksichtigt. Ernst Brezina (Wien).

Karell W. und **Lucksch F.**, Die Befreiung der Bacillenausscheider von ihrem Uebel durch Behandlung mit homologem Impfstoffe. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 187.

Eine zufällige Beobachtung führte Verff. zu dem Versuche, hartnäckige Dauerausscheider von Typhus- und Dysenteriebacillen mit homologer oder heterologer Vaccine zu behandeln. Die Therapie war erfolgreich in 35 von 42 Fällen, bald genügte eine Injektion, bald waren mehrere nötig. Fieberreaktion trat in der Mehrzahl der Fälle auf, doch trat der Erfolg auch bei ihrem Fehlen ein. Heterologer Impfstoff wirkte kaum, so dass die Reaktion als specifisch anzusehen ist. Ueberprüfung der Methode an grösserem Material wäre erwünscht. Ernst Brezina (Wien).

Hever K. und **Lucksch F.**, Ueber Ruhrschutzimpfung. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 95.

Es wurden 15 Personen 2 mal mit polyvalentem Dysenterieimpfstoff behandelt, nachdem der Agglutinations- und baktericide Titer bei ihrem Blutserum vorher bestimmt worden war. Derselbe stieg für Shiga und Flexner durch die Injektionen gar nicht bezw. nur mitunter mässig, was Verff. als einen „kleinen Erfolg“ deuten, der noch gesteigert werden könnte.

Der Agglutinationstiter für Shiga ist bei Typhusgeimpften ziemlich hoch und bleibt es auch. Daraus schliessen Verff. mit Wahrscheinlichkeit darauf, dass die Abnahme der Ruhr im k. u. k. Heere auf die zahlreichen Typhusschutzimpfungen zu beziehen sei, und hoffen diese partielle Ruhrimmunität durch specifische Impfungen noch weiter steigern zu können. — Es ist schwer verständlich, wieso Verff. auf die von ihnen mitgeteilten, im ganzen doch gar nicht ermutigenden Tatsachen derartige Hoffnungen setzen. Ref.

Ernst Brezina (Wien).

Lewkowicz K., Ueber die Behandlung der epidemischen Genickstarre mit epicerebralen und intrakameralen Seruminjektionen. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 193, 229.

Da bei lumbaler Injektion des Serums dessen Weg bis zu den erkrankten Gebieten, den Sitzen der Meningokokken, ein zu weiter und an mechanischen Hindernissen zu reicher ist, versuchte Verf., die Erfolge durch Injektion an Ort und Stelle, d. h. durch epicerebrale und intrakamerale Injektion zu verbessern. Die Technik der Injektion wird genau beschrieben: einmalige grosse Dosen (bis 80 ccm) sind mehreren kleinen vorzuziehen, erstere machen durchaus keine ernsten Hirndrucksymptome.

Verf. gibt selbst zu, dass seine Erfolge — 8 Todesfälle von 14 Behandelten — nicht sehr ermutigend sind, findet aber die Erklärung der hohen Mortalität in der ungünstigen Beschaffenheit des eingelieferten Krankenmaterials und glaubt wenigstens die intrakamerale Injektion empfehlen zu können.

Ernst Brezina (Wien).

Sachs O., Ueber einen durch Arthigon geheilten Fall von Myositis gonorrhoica der beiden Musculi sternocleidomastoidei und cucullares. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 166.

Drei intramuskulare Injektionen von 0,5, 1,0, 1,5 ccm jeden 3. Tag appliciert führten zur Heilung. Nach 8 Tagen erfolgte auch Heilung der gleichzeitig bestehenden Urethritis und Prostatitis.

Ernst Brezina (Wien).

Müller R. und **Weiss A.**, Fieberbehandlung gonorrhoischer Komplikationen. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 249.

Der grosse Unterschied in der Wirkung intravenöser und intramuskularer Arthigoninjektionen zugunsten ersterer und die Tatsache, dass Gonorrhoe und ihre Komplikationen durch interkurrente fieberhafte Krankheiten günstig beeinflusst werden, führten Verff. zu der Vorstellung, dass die therapeutische Arthigonwirkung nicht durch Bildung specifischer Antikörper im Blute erzielt wird, umsomehr als Injektion antigonorrhoischer Sera wirkungslos ist. Es war daher zu vermuten, dass die Arthigonwirkung als unspecifische Wirkung artfremden Serums aufzufassen ist. Demnach wurden Versuche mit Alttuberkulin, dann in grösserer Anzahl solche mit Milch angestellt. In allen Fällen wurde unter Fieberreaktion ein eklatanter Erfolg bei den gonorrhoischen Komplikationen erzielt, der also unspecifischer Natur sein muss.

Ernst Brezina (Wien).

Luithlen F., Zur Kenntnis der Wirkung der Vaccine. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 253.

Um zu erfahren, worauf die Wirkung der Gonokokkenvaccine beruhe, verwendete Verf. artfremdes Eiweiss, u. zw. einerseits Pferdeserum, andererseits Milch zur parenteralen Injektion bei komplicierten Gonorrhoen und beobachtete die Wirkung unter Berücksichtigung der Fieberreaktion. Günstige Wirkungen traten fast immer auf, doch waren sie viel geringer, wenn die Fieberreaktion ausblieb, sie waren ferner in den seltensten Fällen dauernd, meist trat der alte Zustand wieder auf.

Daraus schliesst Verf., dass die Wirkung der Gonokokkenvaccine eine dreifache ist: 1. als artfremdes Eiweiss, 2. als die Körpertemperatur erhöhendes Mittel, 3. als specifische, aus Gonokokken bestehende Substanz. Letzteres Moment geht aus den bei Gonokokkenvaccine beobachteten Dauerheilungen hervor. Ernst Brezina (Wien).

Csemach A. J., Die Behandlung der Otitis media tuberculosa mit Tuberkulomucin. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 320, 357.

Die Erkrankung ist ziemlich verbreitet und begleitet nicht nur vorgeschrittene Lungenerkrankungen, sondern kommt auch bei leichten, beginnenden Spitzenaffektionen vor. Die Diagnose wird durch histologische Untersuchung der Granulationen, in zweiter Linie durch Tuberkelbacillennachweis ermöglicht. Von 25 mit Tuberkulomucin Weleminsky behandelten Fällen, deren Krankengeschichten wiedergegeben werden, genasen 14. Es wurde mit subkutanen Injektionen von 5 mg, bei Kindern 2—3 mg begonnen und nach Aufhören der anfänglichen allgemeinen und Herdreaktion bis über 20 mg aufwärts gestiegen. Ernst Brezina (Wien).

Hamdi H., Ueber die Ergebnisse der Immunisierungsversuche gegen Typhus exanthematicus. Aus d. Etappenkrankenhäusern in Ersindjan. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 235.

Der Verf. teilt zunächst mit, dass ein Arzt, bei dem sich eine Geisteskrankheit entwickelte, 120 Personen mit je 5 ccm Blut vom Fleckfieber Genesender und 310 Personen mit je 5 ccm Blut von Fleckfieberkranken, die sich auf der Höhe der Krankheit befanden, geimpft hat, und dass dieses Blut zwar von seinem Faserstoff befreit, aber nicht inaktiviert war. Von den ersteren 120 erkrankte nur einer nach 14 Tagen an Fleckfieber und starb; bei einigen anderen, die erst nach geraumer Zeit erkrankten, war der Verlauf des Fleckfiebers gutartig. Von den letzteren 310 aber erkrankten 174 (56 v. H.) an Fleckfieber und starben 49 (28 v. H.). Hier konnte die Inkubationszeit genau festgestellt werden und betrug 5—23 Tage, bei den meisten aber 8—12 Tage.

Ein Vergleich hiermit setzt die Immunisierungsversuche des Verf.'s in das rechte Licht. Er verwendete 1. Blut von Fleckfieberkranken auf der Höhe (6.—10. Tag) der Krankheit, 2. Blut vom Fleckfieber Genesender (aus der ersten Woche nach Fieberabfall) und 3. ein Gemisch von beiden. Das Blut wurde durch Schütteln mit Glasperlen vom Faser-

stoff befreit und entweder durch 24- bis 48 stündiges Stehen im Schnee oder halbstündige Erhitzung auf 60—62° inaktiviert. Es wurde in Gaben, die von 1—3 ccm anstiegen, 2 oder 3 mal mit 2—5 Tagen Zwischenraum in die Gegend der Brustdrüse eingespritzt. Dann folgte nach 10—23 Tagen eine Einspritzung von 1—3 ccm Blut fieberhafter Fleckfieberkranker, das weder vom Faserstoff befreit noch inaktiviert war („absolutes Immunitätsblut"). Die ersten Versuche dieser Art wurden an 19 zum Tode verurteilten Personen angestellt, denen dafür im Fall des Gelingens Begnadigung versprochen war. Als keine von ihnen erkrankte, stellten sich dem Verf. freiwillig Leute zur Impfung, so dass er im Ganzen 162 in derselben Art, ohne dass eine Erkrankung vorkam, behandeln konnte.

Ein- und zweimalige Einspritzung des Bluts von Fleckfieberkranken oder -genesenden bewirkt keine vollständige Festigkeit gegen die Krankheit, wohl aber gutartigen Verlauf bei späterer Erkrankung, wie der Verf. an sich selbst erfuhr. Nur die dreimalige Impfung schützt sicher.

Globig (Berlin).

Rösler K., Die Autoserumtherapie bei Fleckfieber. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 356.

Bei 3 Fällen von Fleckfieber wurden auf der Fieberhöhe durch Aderlass 80—100 ccm Blut entnommen, das nach der Gerinnung gewonnene Serum nach entsprechendem Karbolsäurezusatz mit kleinen Mengen (1,0 ccm) beginnend intravenös injiciert. Nach der Injektion erfolgte Fieberabfall unter Schweiss, subjektives Wohlbefinden, Besserung der Herztätigkeit und ungestörte Rekonvalescenz.

Ueberdies tritt Verf. auf Grund seiner Erfahrungen der Ansicht Späts entgegen, dass Fleckfieber lediglich eine besondere Form des Abdominaltyphus sei.

Ernst Brezina (Wien).

Röhmann F., Weitere Beobachtungen über die Wirkungen des Blutserums nach intravenöser Einspritzung von Rohrzucker. Aus d. Physiol. Inst. zu Breslau. Biochem. Zeitschr. Bd. 72. H. 1 u. 2. S. 26 bis 100.

Fortsetzung der früheren Veröffentlichungen des Verf.'s mit Kumagai (vergl. d. Zeitschr. 1915, S 559 u. 1916, S. 6). Es ergab sich, dass das Blut eines Tieres nach parenteraler Zufuhr von Rohrzucker unter Umständen (also nicht immer, es spielen noch nicht bekannte Nebenumstände dabei eine Rolle) nicht nur die Fähigkeit erlangt, Rohrzucker in Dextrose und Lävulose zu spalten, sondern auch diese beiden Hexosen in Milchzucker überzuführen. In dem Blute nach intravenöser Einspritzung von Rohrzucker treten also wohl Fermente von bisher unbekanntem Charakter auf, „Stereokinasen", die ohne Aenderung des Kohlenstoffgerüstes durch Umlagerungen sterische Aenderungen innerhalb des Hexosenmoleküls bewirken. Neben dem Invertin und den Stereokinasen ist in dem Rohrzuckerserum gleichzeitig ein synthetisierendes milchzuckerbildendes Ferment wirksam, eine Laktose.

Wesenberg (Elberfeld).

Flügge C., Grossstadtwohnungen und Kleinhaussiedelungen in ihrer Einwirkung auf die Volksgesundheit. Eine kritische Erörterung für Aerzte, Verwaltungsbeamte und Baumeister. 160 Ss. 8°. Mit 8 Abb. im Text. Jena, Verlag von Gustav Fischer 1916. Preis 4 M.

Flügge gibt in der vorliegenden kritischen Darstellung der gesundheitlichen Schäden der Grossstadt und der Mietskasernen einen ausserordentlich wertvollen Beitrag zur Wohnungsfrage.

Um die Grossstadtwohnungen und die Kleinsiedlungen in ihrer Wirkung auf die Volksgesundheit zu studieren, nahm der Verf. die Statistik zu Hilfe, indem er aus dem Vergleich der Sterbeziffern in Stadt und Land und durch lokalstatistische Untersuchungen in derselben Stadt die hygienischen Wirkungen dieser Wohnungsweisen festzustellen suchte. Aus der Tatsache der hohen Sterblichkeit der 30- bis 70 jährigen Männer in der Grossstadt schliesst Flügge mit Recht, dass es nicht die Wohnweise ist, die diese erhöhte Sterblichkeit bedingt, da die Frauen und Jugendlichen sich viel andauernder in den Wohnungen aufhalten.

Bei der sich anschliessenden kritischen Untersuchung der Statistik der Wohnungskrankheiten kommt Flügge zu dem Schluss, dass auch die Zahlen der Säuglingssterblichkeit, richtig betrachtet, keine Stütze für die Annahme bieten, dass die städtischen Wohnungen einen Einfluss auf die Lebensfähigkeit der Säuglinge ausüben, und dass ebenso wenig ein maassgebender Einfluss der städtischen Wohnungen auf die Tuberkulosesterblichheit sich feststellen lässt. Mit Recht wird darauf hingewiesen, dass bei der langen Dauer der Tuberkulose die Wohnung, in der der Kranke stirbt, in der Grossstadt fast niemals die Wohnung ist, in der die Tuberkulose bei ihm begonnen hat.

Hinsichtlich der Beziehungen der Wohnung zur Erkrankungsziffer, zur Militärtauglichkeit und zu den Gesundheitsverhältnissen der Schulkinder ergibt sich aus den Untersuchungen, dass in dieser Hinsicht die Landbewohner besser gestellt sind als die Stadtbewohner, was im wesentlichen dem Einfluss des Aufenthalts in freier Luft ausserhalb der Wohnungen zuzuschreiben ist.

Auch bei der Untersuchung der Gesundheitsschädigungen durch grossstädtische Wohnungen, unter Berücksichtigung des Hochsommerklimas, der Luft- und Lichtverhältnisse, des Gross- und Kleinhauses und im Freien, der Lageverhältnisse der Wohnung und der Verbreitung übertragbarer Krankheiten kommt Flügge zu dem Schluss, dass auch hier das kleinere Haus in weiträumiger Bebauung und der dadurch bedingte erhöhte Anteil am Genuss der freien Luft es ist, der die Vorzüge der Kleinsiedlung gegenüber den grossen Mietskasernen darstellt. Auch die innerhalb der Wohnung gelegenen Krankheitsursachen, die Luftbeschaffenheit und Lüftung der Wohnung, die Belichtung und die Wohnungsdichtigkeit treten bei einem Vergleich zwischen Miet- und Kleinhäusern ganz zurück hinter dem wichtigsten unterscheidenden Moment: „in der Stadt dauernder Aufenthalt in engen Räumen und fast völlige Entbehrung des Freien, auf dem Lande täglich längerer Aufenthalt und Körperarbeit in freier, bewegter Luft, oft unter Sonnenbestrahlung“.

In einem letzten Abschnitt werden die Abhilfemaassnahmen erörtert, die darauf hinauslaufen, dass „die Steinmassen der Städte in kleine Häuser, die

übermässig breiten Strassen in kleine Wohnstrassen zerlegt und Freiflächen in solcher Zahl und Anordnung zu beschaffen sind, dass jedem Bewohner gelegentlicher Aufenthalt im Freien und der Jugend ausgiebige Körperbewegung im Freien ermöglicht wird. Das muss unsere nächste Sorge sein. Die Bekämpfung der Schäden im Innern der Einzelwohnung braucht deshalb nicht vernachlässigt zu werden, aber sie erheischt erst in zweiter Linie Berücksichtigung, nachdem die richtige Siedlungsart festgestellt und die Jugend dem Freien wieder zugeführt ist".

Die überzeugenden, durch tiefste Gründlichkeit ausgezeichneten Ausführungen Flügges werden nicht verfehlen, auf das Verständnis der gesundheitlichen Seite der Wohnungsfrage in allen Kreisen und in erster Linie in den Kreisen der Aerzte und Verwaltungsbeamten, aber auch der Baumeister fördernd und richtunggebend zu wirken. † E. Roth (Potsdam).

Kersting, Deutschland fletschere! Verlag von J. P. Bachem, Bonn, o. Jahr. 32 Ss. Preis 0,30 M.

Dem Kauen der Speisen wird in den einschlägigen Schriften wohl allgemein eine grosse Bedeutung beigemessen; so heisst es z. B. in dem vom Kaiserl. Gesundheitsamte herausgegebenen „Gesundheitsbüchlein": „Von grosser Wichtigkeit ist es, dass die Speisen nicht hastig hinuntergeschlungen, sondern durch gründliches Kauen und Vermischen mit Speichel für die Verdauung genügend vorbereitet werden."

Unter „Fletschern" wird nach dem Vorgang des amerikanischen Nichtarztes und Begründers einer Gemeinde Horace Fletcher weitergehend das Kauen unter folgenden Bedingungen verstanden: Der trockene Bissen muss nach dem Verf. unter Vermeidung von Trinken und Sprechen so lange im Munde zerkleinert und eingespeichelt werden, bis der etwa hundertmal gekaute (der Anfänger soll die Kaubewegungen zählen!) Bissen ohne willkürliches oder merkliches Schlucken allmählich und fast unvermerkt vom Mund in die Speiseröhre gelangt. Um die Speisen so sorgfältig kauen zu können, muss alles möglichst trocken genossen werden; Getränke und flüssige Speisen sind daher möglichst zu vermeiden.

Die Folgen des Fletschern sollen sein: Wohlbefinden, Mangel an Durstgefühl, Geruchlosigkeit der Stuhlgänge, Herabsetzung des Alkoholbedürfnisses, Erhaltung der Zähne, bessere Entwickelung der Kiefer bei wachsenden Personen und — was für die Kriegszeit von allergrösster Bedeutung sei — eine beträchtlich (bis zu 10%) erhöhte Ausnutzung der Nahrung, so dass selbst der Soldat mit einer reducierten Nahrungsmenge auskommen könne. Fletschern wird auch als Heilmittel bei Fettsucht, Krankheiten der Verdauungswerkzeuge, Nervenkrankheiten und vielleicht auch bei Alkoholismus bezeichnet (s. auch Kersting in Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1916, No. 23, S. 644).

Der seit 1½ Jahren fletschernde Verf., dem „keinerlei tiefere wissenschaftliche Untersuchung" zu Gebote steht, tritt als begeisterter Anhänger dieser Kaumethode in Wort und Schrift für dieses wirtschaftliche Sparmittel im Krieg ein und hat in vorliegender Druckschrift zahlreiche Zeitungsartikel zusammengestellt. E. Rost (Berlin).

Hochdorf, Dora, Ueber die Grösse des Eiweissumsatzes bei Kranken. Inaug.-Diss. Berlin 1916.

Um einen statistischen Beitrag zum wirklichen Eiweissumsatz während der Kriegszeit zu geben, wurde in der II. Medizinischen Klinik in Berlin unter Leitung von Brugsch der Stickstoff-(N-)Gehalt des 24 stündigen Harns von 51 nicht fiebernden Kranken verschiedener Art bei der gemischten Krankenhausdiät an verschiedenen Tagen der Monate Juli bis December 1915 ermittelt. 5 % des gefundenen Harn-N Wertes wurden als Kot-N angenommen (in vorliegenden Fällen etwa 0,5 g N im Tageskot). Aus der Summe des Harn-N und des Kot-N wurde der Eiweissgehalt der Nahrung erschlossen: er betrug 64 g (rund 10 g N) für ein durchschnittliches Körpergewicht von 65 kg (bei einem errechneten Brennwertgehalt der Tagesnahrung von 1500—1800 Kal.), wobei die Kranken keine oder nur geringste körperliche Arbeit leisteten. Bei dieser Diät nahmen die Kranken meist an Körpergewicht zu.

7 tuberkulöse Kranke schieden nach dieser Art der Ermittelung 4,76 bis 14,21 g N im Harn und Kot an den Beobachtungstagen täglich aus.

E. Rost (Berlin).

Durig A., Neuberg C. und **Zuntz N.,** Ergebnisse der unter Führung von Prof. Pannwitz ausgeführten Teneriffaexpedition 1910. IV. Die Hautausscheidung in dem trockenen Höhenklima. Biochem. Zeitschr. Bd. 72. H. 3 u. 4. S. 252—284.

Berry E., Ueber die Abhängigkeit des Stickstoff- und Chlorgehaltes des Schweisses von der Diät. Aus d. Tierphysiol. Inst. d. Kgl. Landw. Hochsch. in Berlin. Ebenda. S. 285.

Die auf 1 Liter Schweiss ausgeschiedene Stickstoffmenge war bei Neuberg mehr als 3 mal so gross auf Teneriffa als in Berlin, bei Zuntz 2½ mal so gross; in der Chlorausscheidung besteht ein sehr viel geringerer Unterschied im selben Sinne; für die beiden anderen Versuchspersonen (Durig u. Schrötter) fehlt der direkte Vergleich, jedoch ist auch bei ihnen der N- und Cl-Gehalt des Schweisses auf Teneriffa auffallend hoch.

Die unter der Leitung von Zuntz von Berry in Berlin ausgeführten Untersuchungen ergaben, dass die Menge des im Urin ausgeschiedenen, also dem Körper überflüssigen Chlors den Procentgehalt des Schweisses an Chlor unbeeinflusst lässt, während der Stickstoffgehalt des Schweisses ein wenig wächst, wenn durch eiweissreiche Kost die 24 stündige Ausscheidung im Urin auf das Dreifache ansteigt. Unter den hiesigen klimatischen Bedingungen wird auch bei angestrengter Arbeit kein an N und Cl so reicher Schweiss ausgeschieden, wie ihn die Verff. der ersten Veröffentlichung bei sich beobachteten. Da die enorme Steigerung der Ausscheidung von N und in geringerem Maasse von Cl durch die Haut in den Cañadas aus der Höhe allein nicht erklärbar ist, denken die Verff. an die zweite dort in Betracht kommende klimatische Besonderheit, nämlich die hochgradige Trockenheit der Luft und vielleicht auch die sehr starken besonderen Einwirkungen auf

die Haut, die sich neben der Trockenheit aus dem jähen Wechsel der Tag- und Nachttemperaturen, der Wärmewirkungen in Sonne und Schatten und der andauernden intensiven Lichtstrahlung bei Tage ergeben.

Wesenberg (Elberfeld).

Klein W., Zur Ernährungsphysiologie landwirtschaftlicher Nutztiere, besonders der Rinder. Aus d. Tierphysiol. Inst. d. Königl. Landw. Hochschule in Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 72. H. 3 u. 4. S. 169—252.

Eingehende Stoffwechselversuche an Tieren, auf die nur verwiesen werden kann.

Wesenberg (Elberfeld).

Pawel J., Lösung und osmotischer Druck. Berlin 1916. Allgemeine med. Verlagsanstalt. 29 Ss. Preis 1,50 M.

Um zu einer einheitlichen Auffassung von Lösung, Diffusion und osmotischem Druck zu kommen, nimmt Verf. eine gewisse Lösungsenergie des Wassers an; diese Vorgänge sind nicht auf eine Anziehungskraft, chemische Affinität oder Hydratbildung der gelösten Stoffe, sondern auf das Bestreben des reinen Wassers zurückzuführen, eine Potentialdifferenz, die es gegenüber der Lösung besitzt, auszugleichen, wobei es zu einer nicht unbeträchtlichen Arbeitsleistung (22 Atmosphären für ein Molekül einer in 1 Liter Wasser gelösten Substanz) kommt.

E. Rost (Berlin).

Bang, Ivar (Lund), Untersuchungen über den Reststickstoff des Blutes. I. bis V. Mitteilung. Biochem. Zeitschr. Bd. 72. H. 1 u. 2. S. 104, 119, 129, 139 u. 146.

Untersuchungen über den Reststickstoff des Blutes unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Verhältnissen an Menschen und Tieren.

Wesenberg (Elberfeld).

Boes J., Ueber den Salpeterzusatz zu Wurstwaren. Pharm. Centralblatt. Bd. 56. No. 42. S. 614.

Verf. wendet sich gegen den Zusatz von Salpeter zu Wurstwaren, der bekanntlich nur dadurch die Rotfärbung des Fleisches bedingt, dass ein geringer Teil des Salpeters durch Bakterien in Nitrit übergeführt wird, welches dann die Bildung von Stickoxyd-Hämoglobin veranlasst. „Der regelmässige Genuss von Wurstwaren, die unter Salpeterverwendung hergestellt werden, ist geeignet, die menschliche Gesundheit nicht nur von gesunden, sondern insbesondere von kranken und schwächlichen Personen zu schädigen. Es wäre daher ratsam, bei der Wurstbereitung die Anwendung eines Stoffes zu verbieten, welcher, ohne tatsächlich für die Fleischerhaltung und Färbung von Nutzen zu sein, bei täglichem Gebrauche mehr oder weniger schädlich wirken kann. Bei der ungünstigen Wirkung auch von kleineren Mengen Salpeter bei fortgesetztem Gebrauche sollte man das Verbot nicht allein auf die Würste beschränken, die in wenigen Tagen verbraucht werden, sondern auch auf die Dauerwaren ausdehnen. Die übliche Kochsalzmenge dürfte für den gewünschten Zweck, die Bakterieneinwirkung zu verzögern, auch ohne Beimengung von Salpeter genügen."

Inzwischen ist, worauf Ref. hinweisen möchte, durch Erlass des preussischen Ministers des Innern vom 25. März 1916 (vergl. d. Zeitschrift 1916, S. 305) die „Zulässigkeit der Verwendung kleiner Nitritmengen bei der Herstellung von Pökelfleisch, sowie die Unzulässigkeit der Nitritverwendung zur Wurstbereitung“ amtlich ausgesprochen worden. Wesenberg (Elberfeld).

Prausnitz P. G., Klinische Erfahrungen mit einer aus saurer Milch hergestellten Eiweissmilch. Inaug.-Diss. Berlin. 1915.

Im Verfolg der von Finkelstein und Meyer (vergl. d. Zeitschr. 1911, S. 452) angegebenen Ernährung mit Eiweissmilch (kalorienarme Milchmischung, 370 Kal. in 1 Liter) hat Verf. eine von Soldien zusammengesetzte Eiweiss-Sauermilchmischung im Säuglingsheim des Vaterländischen Frauenvereins zu Berlin-Wilmersdorf geprüft.

Gesäuerte Milch wurde von dem (sauren) Rahm durch Abschöpfen befreit, leicht (bei 30—40°) erwärmt und von dem ausgefallenen feinflockigen Kaseïngerinnsel mittels Durchseihens durch ein Tuch abgetrennt, so dass eine infolge Milchsäuregärung milchzuckerarme Molke übrig blieb.

Das Kaseïn wurde mit nichtentrahmter Milch (Menge nicht angegeben) gemischt, verquirlt und durch ein Haarsieb gestrichen. Mit Wasser auf 1 Liter wieder aufgefüllt, enthielt diese Verdünnung: 24,4 g Eiweiss, 17 g Fett, 12,0 g Kohlehydrate und 4,1 g Mineralstoffe (1,47 g Phosphorsäure als P_2O_5 und 1,32 g Kalk als CaO) im Liter. Der Säuregrad betrug nun 80.

Der Ernährungsstörung der Säuglinge entsprechend kann man Fett, Kaseïn, milchzuckerfreie Molke in beliebigem Verhältnis mischen (bei Diarrhöen das Kaseïn, das gärungshemmend wirken soll, erhöhen; bei exsudativer Diathese die saure Milch entfetten).

Die klinischen Erfolge werden als gut bezeichnet; die Grippe-Infektionen sollen bei dieser Ernährungsweise milder verlaufen sein, frühgeborene Kinder, die anfänglich allerdings Frauenmilch erhielten, sich gut entwickelt haben. E. Rost (Berlin).

Raubitschek, Hugo, Pathologie Entstehungsweise und Ursachen der Pellagra. Ergebn. d. allgem. Path. u. path. Anat. d. Menschen u. d. Tiere. Jahrg. 18, 1. Abt. S. 662.

Nach einer knappen geschichtlichen Einleitung — erste Beschreibung der Erkrankung 1762 durch den spanischen Arzt Casál — eingehende Schilderung der Symptomatologie der Hauterscheinungen, Magendarmerscheinungen und nervösen Erscheinungen. Die Hauterscheinungen beginnen mit dem initialen Erythem, das meist in eine ausgesprochene Hyperkeratose sich umwandelt; seltener kommt es zu Blasenbildung mit und ohne Vereiterung. In allen Stadien herrscht eine Braunfärbung vor; bei chronischen, über mehrere Jahre hin verlaufenden Fällen kommt es zu einer atrophischen Verdünnung der Haut. Die Erscheinungen des Magendarmkanals sind unklare, subjektive Beschwerden wie salziger Geschmack, Speichelfluss, Pyrrhosis, und objektive Veränderungen am Zahnfleisch und mit Diarrhöen einhergehende

Enteritiden. Die nervösen Symptome bestehen vor allem in Störungen der Sensibilität und Motilität, Sehstörungen und psychischen Veränderungen mit maniakalischen und melancholischen Anfällen: im Endstadium kommt es zu einer specifisch pellagrösen Demenz, die sich differentialdiagnostisch gegen die Dementia paralytica abgrenzen lassen soll. Die zahlreichen klinischen Untersuchungen von Urin, Stoffwechsel, Magensaft, Stuhl und Cerebrospinalflüssigkeit bei Pellagrösen haben keine diagnostisch verwertbaren Befunde ergeben; ebenso sind durch die Blut- und Serumuntersuchungen keine wie immer gearteten Stoffe festgestellt worden, die specifisch für Pellagra wären. Polemik gegen eine grosse Anzahl besonders italienischer Arbeiten, die den Stempel der Unwissenschaftlichkeit, Leichtfertigkeit und Unrichtigkeit auf der Stirn tragen. So ergab z. B. Die Nachprüfung der von Tizzoni mit ausserordentlicher Sicherheit angegebenen Serumreaktion durch R. selbst vollständig negative Resultate; die angeblich in hohem Grade specifische Reaktion beruht auf der längst bekannten Differenz im Gehalt der einzelnen Seren an normalen Hämagglutininen und Hämolysinen.

Einen ähnlichen Eindruck gewinnt man aus dem Bericht über die pathologische Anatomie der Pellagra. Die zahlreichen Befunde von makroskopischen Veränderungen des Gehirns, Rückenmarks, der Lungen, des Herzens, der Milz, der Nieren, des Darmes, der Nebennieren, des Pankreas, der Schilddrüse, der Geschlechtsorgane, der Skelettmuskulatur und des Knochensystems machen durchaus den Eindruck unwesentlicher Nebenbefunde, die mit der Pellagra nichts zu tun haben. Von den mikroskopischen Veränderungen der Organe stehen besonders die Befunde der Haut und des Nervensystems im Vordergrund, weil vor allem an diesen Organen bemerkenswerte Veränderungen von mehreren Untersuchern nachgewiesen sind. Die akuten Veränderungen der Haut kennzeichnen sich durch Gefässerweiterung, Zellinfiltration, Exsudation mit Abhebung der Hornschicht, die chronischen Veränderungen durch Hyper- und Parakeratose, Akanthose, Pigmentierung und Bindegewebswucherung. Im Gehirn finden sich Schwellung der Gliazellen, Hyperämie, Endothelwucherungen mit Rundzellenanhäufungen, kleine sklerotische Herde der Rinde; auch mit der Nissl-Methode können unverkennbare pathologische Veränderungen an den Ganglienzellen nachgewiesen werden. Im Rückenmark kommt es zu sklerotischen Veränderungen in den Hinter- und Seitensträngen und Veränderungen der Hinterhornzellen im Sinne einer kombinierten Systemerkrankung oder einer Poliomyelitis posterior.

Die Untersuchungen über die Aetiologie nehmen fast ausnahmslos ihren Ausgangspunkt von dem offensichtlichen Zusammenhang zwischen Maisgenuss und Pellagra, und zwar standen sich bis vor kurzer Zeit zwei Hypothesen gegenüber, die parasitäre und die toxische bezw. autotoxische, die jedoch beide jetzt zu Gunsten der photodynamischen Aetiologie fallen gelassen werden müssen. Die parasitäre Hypothese stützt sich auf das angebliche Vorkommen von Mikroorganismen, Bakterien, Schimmelpilzen und Protozoën in Blut und Organen Pellagröser und auf die zahllosen auf der Maisfrucht oder dem daraus hergestellten Mehl gefundenen Mikroorganismen. Die z. T. mit staunenerregender Kritiklosigkeit angestellten und gedeuteten

Untersuchungen hielten einer Nachprüfnng nicht Stand, so dass es heute als gesichert gilt, dass specifische Erreger auf dem Mais und in den Organen und im Blut bei Pellagra nicht nachgewiesen werden können. Die verschiedenen toxischen Hypothesen nehmen an, dass entweder Mikroorganismen verschiedener Art die Maisfrucht oder das Mehl giftig machen oder bestimmte Keime vorwiegend auf der Maisfrucht vorhanden sind, die jene pellagrösen Gifte producieren. Der bedeutendste Verfechter der Lehre, dass der Genuss verdorbenen Maises durch seine Giftigkeit Schuld an der Pellagra ist, ist Lombroso; als Beweis dafür führt er nosologische Feststellungen -- Zunahme der Pellagra nach schlechten Maisernten — und das von ihm aus vordorbenem Mais mit Alkohol extrahierte Pellagroceïn, das im Tierversuch narkotisch, konvulsivisch und tetanisch wirkt, an; diese Versuche konnten jedoch nicht bestätigt werden, und der sicher bestehende Zusammenhang zwischen dem Ausfall der Maisernte und der Pellagra lässt sich auch anders deuten. Die Untersuchungen Lombrosos sind der Ausgangspunkt zahlreicher Untersuchungen an natürlich und künstlich, durch Infektion mit Bakterien und namentlich mit Schimmelpilzen, verdorbenem Mais geworden. Majocchi beschuldigt das B. maidis, Gosio eine aus mit Penicillium glaucum beimpften Maisnährböden gewonnene Substanz, wieder andere Forscher sehen nur in den Sporen der Schimmelpilze, dem ungenügenden Nährwert des verdorbenen und unverdorbenen Maises, dem Mangel an Vitaminen die Ursache der Erkrankung. Eine vermittelnde Stellung nehmen Neusser und Giaxa mit ihren Autointoxikationshypothesen ein; in dem verdorbenen bezw. unverdorbenen Mais finden sich von vornherein keine Gifte, diese bilden sich erst, wenn aus irgend einem Grunde Magendarmstörungen bestehen. Die modernste Theorie über die Entstehungsweise der Pellagra ist die photodynamische, zu der sich aber, wie aus alten Volksbezeichnungen, „mal del sol" u. ä. hervorgeht, die unbewussten Anfänge schon in früherer Zeit finden. Die Grundlage dieser Theorie bildet die immer wieder bestätigte Tatsache, dass die Hautveränderungen der Pellagra ausnahmslos an jenen Stellen des Körpers auftreten, die der Sonne ausgesetzt sind, also Händen und Fussrücken bei der barfussgehenden Bevölkerung, Gesicht und Vorderhalsgegend bis über das Manubrium sterni, wenn das Hemd offen getragen wird; ebenso ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass die klinischen Erscheinungen, insbesondere aber die Hautveränderungen ausnahmslos im Frühjahr, wenn die Sonne intensiver zu scheinen beginnt, auftreten und in den Wintermonaten alle Krankheitserscheinungen ganz wesentlich abklingen oder ganz verschwinden. In Analogie mit der schon lange bekannten Buchweizenkrankheit der Rinder, Schafe und Schweine, die nur pigmentlose oder pigmentarme Tiere befällt und bei der ein im Buchweizen enthaltener fluorescierender, alkohollöslicher, dem Chlorophyll verwandter Stoff als Ursache ermittelt ist, nahm man für die Pellagra eine ähnliche Entstehungsweise an. Die ersten experimentellen Beweise wurden von Raubitschek, Lode und Horbaczewski erbracht. Von Ratten, Mäusen und Meerschweinchen, die ausschliesslich mit gutem oder schlechtem Maismehl ernährt werden, erkranken nur die weissen oder lichtgefärbten, wenn sie dem Einfluss des Sonnenlichtes ausgesetzt sind, an Haut-, Magendarm-

und Allgemeinerscheinungen, während pigmentierte Tiere und pigmentlose oder pigmentarme, die im Dunkeln gehalten werden, die Maisnahrung anstandslos vertragen. Die photodynamisch wirkende Substanz ist alkohollöslich; eine genauere chemische Bestimmung dieser Substanz ist noch nicht gelungen. Zu einer nur wenig abweichenden Anschauung kommt auf Grund seiner Versuche Umnus, insofern als er neben einer fluorescierenden, photodynamisch wirkenden Substanz noch ein alkohollösliches Gift annimmt, während Hausman, Babes u. a. verschiedene Einwände gegen die photodynamische Hypothese machen.

Aus dem Abschnitt über die Verbreitung der Pellagra sei auf die Tatsache hingewiesen, dass die Erkrankung überall da vorkommt, wo Maisbau getrieben wird, dass sie daher in den kalten und tropischen Zonen fehlt und dass Neger nicht an ihr erkranken, eine Tatsache, die auf Grund der photodynamischen Theorie leicht verständlich ist.

Alle behördlichen Maassnahmen zur Bekämpfung der Pellagra sind nationalökonomischer Art und müssen darauf gerichtet sein, den bei der armen Bevölkerung gebräuchlichen Maisgenuss zu verhindern oder doch einzuschränken.

Die berücksichtigte Literatur umfasst 1472 Arbeiten auf 34 enggedruckten Seiten. Hannes (Hamburg).

Rammstedt O., Matte-Tee als Kaffee- und Tee-Ersatz. Pharm. Centralbl. Bd. 56. No. 47. S. 708.

Das Mattekraut („Yerba Mate“) liefert bei Verwendung von 10—12 g auf 1 Liter kochendes Wasser ein angenehmes, durstlöschendes Getränk von belebender Wirkung, dem aber die aufregende Wirkung von Kaffee oder Tee fehlen soll; am bekanntesten ist von den fertigen Zubereitungen wohl das brausende Mattegetränk, die „Sekt-Bronte“ geworden. Verf. ermittelte den Matteïngehalt in einem guten Tee zu 1,30% bei 37,3% Extraktgehalt, während eine minderwertige Probe nur 0,89% enthielt; diese Probe war stark mit Stengeln (0,49% Mattein) und Staub (0,96% M.) verunreinigt.

Wesenberg (Elberfeld).

Schrauth W. und **Schoeller W.,** Ueber die Desinfektionskraft komplexer organischer Quecksilberverbindungen. III. Mitteilung. Merkurierte Phenole. Aus d. Chem. Inst. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 279.

Die Verff. haben früher (vergl. d. Zeitschr. 1912, S. 1608) gezeigt, dass die Alkalisalze der aromatischen Quecksilberkarbonsäuren vielfach ausserordentlich hohe Desinfektionswerte besitzen, und dass bestimmte Glieder dieser Klasse sogar dem Sublimat an Wirkung nicht unerheblich überlegen sind. Sie hatten gefunden, dass durch die Einführung von Halogenen, Methyl- und Methoxygruppen in den Benzolkern eine Steigerung, durch den Eintritt saurer, salzbildender Phenol-, Sulfo- oder Karboxylgruppen eine Abschwächung der Desinfektionskraft bewirkt wird.

Dem entspricht es, dass, wie sie jetzt nachweisen, der Ersatz der stark sauren Karboxylgruppe durch die ungleich schwächer saure Phenolgruppe d. h. in den merkurierten Phenolen eine Erhöhung der Desinfektionskraft bewirkt.

Am Beispiel des Dioxyquecksilberphenolnatriums (Providol) konnten sie durch Vergleich mit dem Oxyquecksilber-o-chlorphenolnatrium (Uspulun) zeigen, dass der Eintritt einer zweiten Oxyquecksilbergruppe in den Benzolkern die Desinfektionskraft erheblich steigert. Milzbrandsporen, die durch den letzteren Körper in 10 Minuten abgetötet werden, werden durch den ersteren schon in 7 Minuten vernichtet.

Von praktischer Bedeutung ist hierbei, dass diese Verbindungen im Gegensatz zu den bisher bekannten bei Gegenwart von Seife in ihrem Desinfektionswert nicht herabgesetzt werden und in Seifen, die vorwiegend aus Alkalisalzen gesättigter Fettsäuren bestehen, dauernd unzersetzt haltbar sind. Die Afridol- und Providolseife haben sich als sehr wirksam erwiesen. Globig (Berlin).

Lange, Heinrich, Ueber Desinfektion mit trockner Heissluft. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 327.

Zur Entkeimung von Gegenständen, die wie z. B. Leder durch die Desinfektion mit Wasserdampf geschädigt werden, hat man neuerdings z. B. für Entlausungen verschiedentlich versucht, auf die Einwirkung trockener Hitze zurückzugreifen. Die Dauer von 48 Stunden, welche für die sichere und unschädliche Bücherentkeimung bei 80° nach den Untersuchungen von Mosebach (vergl. d. Zeitschr. 1906, S. 724), Findel (vergl. d. Zeitschr. 1908, S. 298) und Konrich (vergl. d. Zeitschr. 1913, S. 237) notwendig ist, macht diese Art der Desinfektion für den Grossbetrieb ungeeignet.

Der Verf. hat zunächst durch Laboratoriumsversuche festgestellt, dass die hauptsächlich für die Entkeimung in Betracht kommenden Bakterien der Cholera, des Typhus, der Diphtherie und Ruhr durch ruhende heisse Luft von 110° in einer Stunde abgetötet werden; Traubenkokken brauchen hierzu allerdings 2 Stunden lang 110° und Milzbrandsporen 2 Stunden lang Erhitzung auf 120°. Eine Steigerung der Hitze über 110° ist aber nicht zweckmässig, weil die elastische Beschaffenheit von Stoffen, Leder und Papier dadurch leidet und sie verfärbt werden; namentlich feuchtes Schuhwerk soll recht empfindlich sein.

Durch Bewegung der heissen Luft ihre entkeimende Wirksamkeit zu steigern oder die Desinfektionsdauer abzukürzen, hat der Verf. für freiliegende Bakterienproben nicht erreicht.

Er hat dann das Eindringen der heissen Luft in die zu entkeimenden Gegenstände untersucht und gefunden, dass es erheblich langsamer als bei Wasserdampf vor sich geht und nur in grobporige Körper etwas schneller erfolgt als in feinporige. Auch bewegte heisse Luft dringt nur in grobporige Gegenstände etwas schneller als in feinporige ein, aber namentlich für Kleiderstoffe (3/4 Stunden) und Schuh-

werk ($2^1/_2$ Stunden) hat die bewegte heisse Luft vor der ruhenden keine Vorteile. In einem zusammengeschnürten Federkissen bewirkte ruhende Luft von 120—130° in $3^3/_4$ Stunden nicht mehr als eine Wärmeerhöhung auf 62° und bewegte Luft gleicher Hitze in 3 Stunden auf 55°. Bewegte Luft bietet also keine sicherere Entkeimung als ruhende, und ihre Eindringungszeit muss ebenso lang wie bei ruhender angesetzt werden. Für alle nicht dampfempfindlichen Gegenstände muss daher an der Entkeimung mit strömendem Wasserdampf festgehalten werden.

Schliesslich hat der Verf. auch mit dem zur Entlausung bestimmten, von dem Ingenieur Vondran in Halle angegebenen „Sanierungsapparat", der mit einem Mantelofen und einem „Ventilator" versehen ist, Versuche gemacht und gefunden, dass für schwer zugängige Gegenstände wie Taschen, Tornister, Stiefel und Fusslappen eine Eindringungszeit von mindestens 2 Stunden erforderlich ist. Da er recht teuer ist und nur zur Entlausung, nicht zur allgemeinen Entkeimung verwendet werden kann, zieht der Verf. ihm Heissluftkammern vor. Globig (Berlin).

Burkard O., Ueber die Schulung Kriegsinvalider. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 99.

An die orthopädische Nachbehandlung Kriegsverletzter und -verstümmelter, bei der diese den Verletzten bearbeitet, schliesst sich die Arbeitstherapie; beide müssen sich gegenseitig ergänzen. Einen Schritt weiter geht die eigentliche Berufsschulung, durch welche der Verletzte seine Glieder nicht nur überhaupt wieder, sondern speciell im (früheren oder neuen) Berufe gebrauchen lernen muss. Dabei ist nicht allein seine Anpassung an den Beruf und die bezüglichen Werkzeuge, sondern auch umgekehrt Anpassung der geforderten Tätigkeit, speciell Anpassung der Werkzeuge an die durch die Verstümmelung beschränkte Leistungsfähigkeit nötig. „Handgerechtmachen der Werkzeuge, Aenderung der Arbeitstechnik."

Die Invalidenschulung hat demnach 3 Richtungen ihrer Tätigkeit: I. Wiedererlangung der alten Arbeit nach den beiden oben angedeuteten Principien; II. Anlernung im alten Berufe an neue Arbeit; III. Erlangung eines neuen Berufes.

Gruppe I, wohl der häufigste Fall, soll, dem Wunsche der meisten Verletzten, in die Heimat zu gehen, entsprechend decentralisiert werden und kann es auch. Gewerbliche Berufe werden an zahlreichen Orten in diesem Sinne gelehrt und geübt werden können (gewerbliche Schulen). Unbedingt nötig ist die Benutzung solcher Schulen für Gruppe III der Invaliden. Hier ist bei der relativ geringen Anzahl der Personen Centralisierung am Platze. Die Invaliden, die für Gruppe II endlich in Frage kommen, sind am leichtesten und ohne bezw. mit wenig Schulung erwerbsfähig zu machen. Hier handelt es sich lediglich um Ueberwandern aus einer Werkstatt in die andere bezw. in die Kanzlei des gleichen Betriebes. Einer besonderen Schulung bedürfen auch die Einarmigen.

Die social ungemein wichtige Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit Kriegsverletzter wird mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, zu denen das höhere Alter, die geringe Schulbildung und Intelligenz, die Energielosigkeit und die durch den Krieg und das lange Fortsein von der Heimat veränderte Psyche eines grossen Teiles der Kriegsverletzten gehört. Nicht nur auf die Verletzungsart, auch auf die Person ihres Trägers kommt es bei den Schulungserfolgen an. Mitunter werden auch Zwangsmittel, wie Drohung des Entzuges der Invalidenrente als Pression zur Aufnahme der entsprechenden Schulung nötig sein. Ernst Brezina (Wien).

Schiffmann J., Zur Frage der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 57.

Die Infektionen sind um so seltener, je näher der Front, je grösser die Bewegung der Truppe, je grösser die Aufsichtsmöglichkeit, bedingt durch die Art der Kantonierung. Bei den Trainsoldaten des Verf. war die Infektion am häufigsten, wenn sie an die Civilbevölkerung für landwirtschaftliche Arbeiten abgegeben waren, demnach jede Aufsicht fehlte. Zur Prophylaxe und Eindämmung der Syphilis ist die periodische Visite das einzige halbwegs wirksame Mittel, doch nur dann, wenn sich Niemand aus dem Stande der Truppe ihr entziehen kann und wenn sie mit entsprechender Genauigkeit erfolgt. In zweifelhaften Fällen ist ein die Kohabitation verhindernder Verband am Membrum herzustellen. Bei festgestellten Infektionen ist durch Gendarmen womöglich die Frau, bei der die Infektion erfolgt ist, zu eruieren. Lückenlose, genaue Visite hat als heilsame Folge oft spontane Krankmeldung bei der allgemeinen Marodenvisite, wofür Verf. ein überzeugendes Beispiel anführt.

Bei Konstatierung unkomplicierter Gonorrhoe versagt die periodische Visite in einem Grossteil der Fälle.

Für die künftige Demobilisierung eignet sich in erster Linie Fingers nach Verf.'s Ansicht ganz wohl durchführbarer Vorschlag einer allgemeinen Visite aller Militärpersonen. Diese würde durch laufende Listenführung über alle im Kriege Inficierten nach Brandweiner ungemein erleichtert. Die in das Civilverhältnis zurücktretende Mannschaft wäre unter gleichzeitiger Ausgabe von Merkblättern auf Grund der so gewonnenen Kenntnis ergänzungsbezirks- oder bezirksweise in Civilbehandlung (eventl. Zwangsbehandlung) zu übergeben. Ernst Brezina (Wien).

Lomholt, Svend, Könssygdommene i Köbenhavn för og efter 1906. Ugeskrift for Läger. 1916. S. 563.

In Dänemark ist durch Gesetz vom 30. März 1906 seit dem 1. Oktober 1906 die Dirnenkontrolle aufgehoben worden. Lomholt versucht die wichtige Frage zu lösen, ob seit dieser Zeit die Geschlechtskrankheiten in Kopenhagen zu- oder abgenommen haben, indem er das, was in den Jahren 1900 bis 1913 darüber bekannt geworden ist, zusammenstellt. Ein sicheres Urteil lässt sich aber nicht gewinnen, da gleichzeitig die kostenlose Behandlung

der Geschlechtskranken in 2 Krankenhäusern, 3 Polikliniken und bei 12 Aerzten in der Stadt eingeführt wurde, wodurch wahrscheinlich die der Statistik zugänglichen Erkrankungszahlen erhöht wurden. Mindestens $^{2}/_{3}$ aller Neuerkrankten nehmen diese kostenlose Behandlung in irgend einer Form jetzt in Anspruch. Wenn also die der Statistik zugänglichen Zahlen bei Gonorrhoe nur ein wenig, bei Syphilis etwas stärker seit 1906 zugenommen haben, so sind diese Zahlen noch keineswegs für wirkliche Zunahme der Geschlechtskrankheiten beweisend. Reiner Müller (Köln).

Geill Chr., Racehygieniske Tvangsforanstaltninger. Ugeskrift for Läger. 1916. S. 123.

Die rassenhygienischen Zwangsmaassnahmen sind Eheverbot, Internierung und Sterilisation. Dadurch sollen ungeeignete Menschen von der Fortpflanzung ausgeschlossen werden, also solche mit vererbbaren körperlichen oder geistigen Fehlern. Denn „Degenerierte" verschlechtern nicht nur die durchschnittliche Volksgesundheit, sie vermehren auch das Verbrechertum und belasten die Allgemeinheit mit unerwünschten Kosten. Leider aber ist „Degeneration" ein Schlagwort, dessen Begriff sich noch nicht abgrenzen lässt. Denn die Gesetze, nach denen sich die Fehler vererben, sind noch keineswegs genügend bekannt; noch viele Familienforschungen sind nötig. Bei einigen Krankheiten, wie Hämophilie, progressiver Muskelatrophie und einigen seltenen Haut-, Ohren- und Augenleiden kennt man ja einigermaassen die Regeln ihrer Vererbung; aber gerade bei den für die Volksgesundheit wichtigsten Fehlern, wie Alkoholismus, Tuberkulose, Nerven- und Geisteskrankheiten, Taubstummheit, Syphilis und bei verbrecherischer Veranlagung weiss man noch zu wenig Zuverlässiges über die Vererbungsgefahr.

In den nordischen Staaten sind diese Fragen in den letzten Jahren lebhaft erörtert worden. Eine skandinavische Familienrechtskommission hat über eine Neuordnung des Eherechts beraten und hat medizinische Sachverständige hinzugezogen, nämlich ausser den höheren Medizinalbeamten auch Psychiater und Venerologen, sowie die medizinischen Fakultäten in Upsala und Kristiania. Im Anschluss an die bei dieser Gelegenheit geäusserten Meinungen bespricht Geill ausführlich die Gründe, die für und gegen Eheverbot, Internierung und Sterilisation sprechen. Er setzt auseinander, warum man selbst bei weitgehender Durchführung doch von diesen drei Mitteln allein nicht das Heil für die Zukunftsmenschheit erwarten dürfe.

Reiner Müller (Köln).

---

v. Tschermak A., Aerztlich-organisatorische Eindrücke an der österreichisch-ungarischen und an der deutschen Ostfront. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 245.

Zur Verbesserung der im Krieg nötigen ärztlichen Kenntnisse werden obligatorische 1- bis 3wöchige Kurse aus Feldchirurgie für die im dienstpflichtigen Alter stehenden Aerzte im Frieden alle 2—3 Jahre empfohlen.

Die Stellen der Konsiliar- oder Specialärzte sollen gleichfalls schon im Frieden bestehen, ihre Inhaber im Kriege weit nach vorne bis zu den Feldsanitätsanstalten geschoben werden, ihre Beförderung ist gleichfalls zu regeln. Aerztlich-organisatorische Referenten sind zu bestellen. Zur Sicherung ärztlichen Nachwuchses von physischer Tauglichkeit im Kriege wäre eine „Kurswalze“ einzurichten, durch die den im Felde stehenden, nach Möglichkeit auf wenige Wochen zu beurlaubenden Medizinern die wichtigsten Kenntnisse in verkürzter Zeit beizubringen wären.

Bezüglich der Organisation des Sanitätstransportes wäre auf sorgfältige Instradierung der Wagen zu achten. Weder die schweren ärarischen Wagen noch die landesüblichen Fuhrwerke sind befriedigend. Ein den letzteren an Spurweite gleicher, relativ leichter Wagen mit tiefliegendem Schwerpunkt zur Vermeidung des Pendelns wäre zu konstruieren. Bei Automobilen soll mit dem Princip, zwei Kranke übereinanderliegend zu transportieren, gebrochen werden. Die sehr zweckmässige Feldtrage unserer Armee wäre um 10 cm zu verbreitern und dadurch zu einer provisorischen Lagerstätte geeignet zu machen.

Weitere Ausführungen betreffen Sanitätsmaterial und chirurgische Tätigkeit der Aerzte. Ernst Brezina (Wien).

Effler, Die Zukunft der socialen Hygiene. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 423.

Der Verf. fordert, dass die Entwickelung der socialen Hygiene nicht sich selbst d. h. dem Zufall und dem Vorgehen Einzelner überlassen wird, sondern dass die bisher zersplitterten Bestrebungen der Fürsorge für Säuglinge, der Bekämpfung von Tuberkulose, Alkoholmissbrauch und Geschlechtskrankheiten, der Schutz- und Gewerbehygiene u. a. zusammengefasst und Gegenstand des medizinischen Unterrichts und der Fortbildung der Aerzte werden. Zu diesem Zweck müssten Lehrstühle hierfür an allen Universitäten errichtet werden.

Andererseits empfiehlt der Verf. eine Zusammenfassung der praktischen Tätigkeit auf diesem Gebiet, wie sie an manchen Stellen schon erfolgt ist durch die Anstellung von Stadtärzten oder von Fürsorgeärzten wie im Landkreis Hamm. Er schlägt vor, in jeder Provinz dem Oberpräsidenten einen bewährten Socialhygieniker beizugeben und als ihre Spitze im Medizinalministerium eine besondere Abteilung zu gründen, in den Provinzhauptstädten socialhygienische Gesellschaften zu bilden, die in einer „Deutschen Gesellschaft für sociale Hygiene“ ihren Mittelpunkt finden würden, und endlich die jetzt schon bestehenden Zeitschriften für einzelne Gebiete zu vereinigen und daraus „die“ Zeitschrift für sociale Hygiene entstehen zu lassen. Globig (Berlin).

Bauer H. (Frankfurt a. M.), Farbstoffe und biologische Forschung. Zum Gedächtnis Paul Ehrlichs. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. 29. H. 1. S. 1.

Bei einer Besprechung der Farbstoffe, die auf die biologische Forschung einen so hervortretenden Einfluss ausgeübt haben, ist es ganz

selbstverständlich, dass dabei die Person Paul Ehrlichs in den Vordergrund tritt; dementsprechend ist die vorliegende Abhandlung, die eine kurze zusammenfassende Uebersicht über das angedeutete Thema bringt, fast ausschliesslich der Tätigkeit Ehrlichs auf diesem Gebiete gewidmet.

Wesenberg (Elberfeld).

Rauch R., Beiträge zur erweiterten Felddiagnostik. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 341.

Nicht ohne Humor zählt Verf. eine Reihe verschiedener Methoden von Selbstbeschädigung auf, die sich im Kriege entwickelt haben und bald leicht, bald schwerer erkennbar sind, deren Beachtung für den Feldarzt von höchster Bedeutung ist.

Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Ergebnisse der Statistik über Milzbrandfälle bei Menschen für die Jahre 1910 bis einschliesslich 1915.

Aus den bezüglichen, in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A." 1917, No. 17, S. 240, bekanntgegebenen Tatsachen sei das Folgende hier mitgeteilt:

In den Jahren 1910 bis 1915 sind insgesamt 287 (40), 288 (40), 274 (36), 224 (33), 202 (40), 66 (13) Erkrankungen (Todesfälle) an Milzbrand zur Anzeige gelangt. Von den Erkrankten starben also in den einzelnen Jahren 13,9%, 13,9%, 13,1% 14,7%, 19,8%, 19,7%. Das weibliche Geschlecht war bei den Erkrankungen weit weniger als das männliche beteiligt, nämlich nur mit 30 Erkrankungen (7 Todesfällen). Bei weitem am häufigsten trat die Erkrankung als Hautmilzbrand auf; Milzbrand innerer Organe lag nur bei 10 Erkrankten (3,5%), 15 (5,2%), 12 (4,4%), 13 (5,8%), 14 (6,9%), 3 (4,5%) vor. Von den an Hautmilzbrand Erkrankten, bei denen die Pustel sich am Kopfe, am Halse oder im Nacken gebildet hatte, starben durchschnittlich 18,3%, 18,6%, 11,7%, 18,8%, 17,1%, 28,6%; demgegenüber hatten die Milzbranderkrankungen an den oberen Gliedmaassen eine Sterblichkeit von nur 6,9%, 6,7%, 6,3%, 3,4%, 10,0%, 6,1%. Der Entstehungsursache nach waren von den Milzbranderkrankungen zurückzuführen: auf Uebertragung der Krankheit bei Berührungen mit Tieren, die mit Milzbrand behaftet waren, oder mit Fleisch solcher Tiere in 49,5%, 56,3%, 47,4%, 44,6%, 43,6%, 43,9% der Fälle, auf den Handel oder Verkehr mit milzbrandverdächtigen Stoffen tierischer Herkunft oder auf eine gewerbliche Bearbeitung dieser Stoffe in 47,0%, 38,9%, 46,0%, 47,8%, 46,0%, 40,9% der Fälle. Unbekannt blieb die Ansteckungsquelle in 3,1%, 3,1%, 6,6%, 6,7%, 9,9%, 15,2% der Fälle.

Nachweisbar oder wahrscheinlich infolge der beruflichen Beschäftigung war die Erkrankung aufgetreten bei 91,6%, 93,1%, 96,7%, 88,4%, 95,5%, 95,5% der Erkrankten. In 362 von den in jenen Jahren aus Gerbereien gemeldeten gewerblichen Milzbrandfällen konnte die Art der Häute und Felle, auf die die Ansteckung zurückzuführen war, ermittelt werden. Die Häute und Felle waren ausländischer Herkunft in 349 Fällen, d. i. in 96,4%, hingegen inländischer Herkunft nur in 13 Fällen, d. i. in 3,6%. Die Hauptgefahr besteht also bei der Beschäftigung mit ausländischen Häuten und Fellen. Bei inländischem Material sind in grösserer Zahl (9 Fälle) Erkrankungen nur von Schaf- oder Ziegenfellen ausgegangen. Im übrigen

hatten in 186 Fällen (51,4 %) Rinderhäute und in 172 Fällen (47,5 %) Schaf- oder Ziegenfelle den Milzbrand übertragen, während Rosshäute hierfür höchstens in 4 Fällen (1,1 %) in Betracht kamen. Es sind demnach als eigentlich gefährlich nur Rinderhäute sowie Schaf- und Ziegenfelle anzusehen, während Rosshäute nahezu ungefährlich erscheinen. Von den 362 Erkrankungen waren ferner 344, d. i. 95,0 % auf Häute oder Felle zurückzuführen, die durch Trocknung haltbar gemacht waren. Nur in 18 Fällen (5,0 %) war die Ansteckung von gesalzenen Häuten oder Fellen ausgegangen.

(G) Deutsches Reich. Verbreitung des Aussatzes.

Die Zahl der Aussatzkranken im Deutschen Reiche belief sich am Schlusse des Jahres 1916 auf 33 (gegen 31 am Ende des vorigen Jahres); es kamen davon auf Preussen 28 (26) und auf Hamburg 5 (5). In Preussen sind im Berichtsjahre 2 neue Krankheitsfälle im Kreise Memel bei weiblichen Personen ermittelt worden, von denen 1 im Lepraheim bei Memel Aufnahme gefunden hat. Von den übrigen in diesem Lepraheim Verpflegten wurde ein männlicher Leprakranker widerruflich entlassen, ein anderer schied durch Tod aus. Ferner siedelte ein männlicher Kranker, der sich im Januar 1916 aus dem Auslande nach Lübeck begeben hatte und dort im Allgemeinen Krankenhause behandelt worden war, Ende 1916 nach Charlottenburg und von hier im Februar 1917 nach der Schweiz über; er ist dementsprechend in dem oben für Ende 1916 mitgeteilten Krankenbestande noch enthalten. In Hamburg hat weder ein Zu- noch ein Abgang an Leprakranken stattgefunden. Eine Lepraerkrankung wurde ausserdem in einem Kriegsgefangenenlager in Bayern bei einem Russen festgestellt; der Kranke wurde alsdann einem Gefangenenaustauschlager zum Austausche überwiesen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 19. S. 275.)

(G) Bayern. Rauschbrand-Schutzimpfungen im Jahre 1916.

Nach der Uebersicht über die Rauschbrand-Schutzimpfungen im Jahre 1916 sind in den Regierungsbezirken Oberbayern, Niederbayern, Unterfranken und Schwaben in zusammen 166 Gemeinden (gegen 167 Gemeinden in 4 Regierungsbezirken im Vorjahr) mit einem Bestande von 36722 (35821) Stück gefährdeten Jungviehs im Alter von $1/2$ bis 2 Jahren 21684 (21165) Jungrinder, d. s. 59,05 % (59,1 %) geimpft worden. Von den geimpften Tieren sind an Impfrauschbrand 0 (2), an natürlichem Rauschbrand 17 (31) verendet. Von den nicht geimpften 15038 (14656) Tieren sind 88 (119) an Rauschbrand gefallen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 16. S. 225.)

(G) Oesterreich. Erlass der k. k. Statthalterei für Tirol und Vorarlberg vom 21. August 1916 — Z. VI 687/1 — an alle Bezirkshauptmannschaften mit Ausnahme von Ampezzo und Primiero, an die Stadtmagistrate in Innsbruck und Bozen sowie an den Herrn Amtsverwalter der Stadt Trient, betreffend Geschlechtskrankheiten, Bekämpfung.

Die Tatsache, dass die Geschlechtskrankheiten noch immer stark verbreitet sind, beweist, dass die Bekämpfung der geheimen und öffentlichen Prostitution, die Isolierung und Heilung inficierter Personen noch nicht genügend erfolgreich durchgeführt wird. Es wird daher im Nachhange zu den wiederholten diesbezüglichen Weisungen neuerdings darauf gedrungen, dass der Ueberwachung, Ausforschung und regelmässigen Untersuchung der öffentlichen Prostituierten und besonders der der geheimen Prostitution ergebenen oder verdächtigen Frauenspersonen, dem Abschube

verdächtiger ortsfremder Frauen und der zwangsweisen Abgabe venerisch kranker Frauen in die vorgeschriebene Spitalsbehandlung genaue und eifrige Aufmerksamkeit zugewendet werde.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ist für die Erhaltung der Volksgesundheit von ebenso grosser Wichtigkeit wie die Eindämmung der Epidemien; die dagegen gerichteten Maassnahmen sind daher nicht bloss vom sittenpolizeilichen Standpunkte, sondern in noch höherem Maasse in sanitätspolizeilicher Hinsicht genau und streng durchzuführen und deren Durchführung in verlässlicher Weise zu überwachen.

Ueber Anordnung des k. u. k. Heeresgruppenkommandos Generaloberst Erzherzog Eugen vom 8. August 1916, Op. No. 39299, ist ferner in entsprechender Weise zu verlautbaren: 1. Jede Person, die geschlechtlichen Umgang pflegt, obwohl sie weiss, dass sie an einer infektiösen Geschlechtskrankheit leidet, macht sich einer strafbaren Handlung (§ 431 ö. St. G.B.) auch dann schuldig, wenn eine Ansteckung nicht erfolgt ist. 2. Im Falle einer als schwere körperliche Beschädigung zu betrachtenden Ansteckung durch fahrlässiges Verhalten verwirkt der (die) Schuldtragende Arrest oder Gefängnis bis zu 6 Monaten, nach Umständen bis zu einem Jahre (§ 335 ö. St. G.B.); vorsätzliche Ansteckung begründet ein mit Kerker zu bestrafendes Verbrechen (§ 152 ö. St. G.B.).

Ueber die getroffenen Verfügungen ist bis 20. September 1916 zu berichten.

(Das Oesterr. San.-Wesen 1916. No. 36—43. S. 1569.)

Emanuel Roth †.

Soeben geht uns die traurige Nachricht zu, dass der Regierungs- und Geheime Medizinalrat in Potsdam Professor Dr. Emanuel Roth am 26. Juni aus dem Leben geschieden ist. Er starb, 67 Jahre alt, nach einer überstandenen Darmoperation. Unsere Zeitschrift durfte sich rühmen, diesen auf den verschiedensten Gebieten der öffentlichen Gesundheitspflege verdienten Mann, der als Medizinalbeamter wie als Gelehrter gleichen Ruhm genoss, zu ihren ältesten und treuesten Mitarbeitern zu zählen. In der ersten Nummer des ersten Jahrgangs der „Hygienischen Rundschau“ (vom 1. Januar 1891) findet sich bereits ein Beitrag von seiner Hand; wenige Tage vor seinem Tode erhielten wir die vom Krankenbette aus erledigte Korrektur seines in der heutigen Nummer abgedruckten Beitrags, der ganz die Gründlichkeit des Verfassers, sein kritisches Auge und die Wärme zeigt, mit der er für das als richtig Erkannte stets eingetreten ist. Mit Schmerz nehmen wir Abschied von dem hervorragenden Mann, dem liebenswürdigen Menschen, dem warmen Freunde unserer Zeitschrift. C. G.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. Juli 1917. №. 14.

Uebersicht über unsere Kenntnisse von Stomoxys calcitrans als Ueberträger pathogener oder parasitischer Organismen, bezw. als Schädling des Menschen und der höheren Tiere.

Von

Prof. Dr. J. Wilhelmi,

Wissenschaftlichem Mitgliede der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem.

Hinsichtlich der für viele Infektionskrankheiten experimentell erwiesenen Uebertragung des Infektionsstoffes durch Insekten unterscheidet man bei blutsaugenden Insekten zwei Uebertragungsarten. Von „mechanischer Uebertragung" spricht man, wenn das Virus durch die Insekten, kurz nachdem sie sich durch Blutsaugen an einem kranken Tier (bezw. Menschen) inficiert haben, durch Stich (oder Biss) auf andere Tiere (bezw. Mensch) übertragen wird; als Zeitraum, der zwischen beiden Saugakten liegt, rechnet man wenige Sekunden bis 1 oder höchstens 2 Stunden (Bruce u. A.). Bei der zweiten Uebertragungsart, bei der das Insekt auch die Rolle eines notwendigen Zwischenwirtes spielen kann, erfolgt die Uebertragung nicht gleich nach dem auf die Infektion des Insektes folgenden Saugakte, sondern erst mehrere Tage oder Wochen später, nachdem die Krankheitserreger in dem Insekt längere Zeit gelebt, sich vermehrt oder auch eine Entwickelungsphase durchgemacht haben. Durch die Bezeichnung der ersteren Uebertragungsart als „mechanische" wird meines Erachtens das Wesen derselben nicht zutreffend charakterisiert, zumal da auch die zweite Uebertragungsart eine mechanische (und zwar durch den Saugakt bewirkte) ist. „Primäre und sekundäre", „passive und aktive" sowie „direkte und indirekte" Uebertragung scheinen mir ebenfalls nicht recht zutreffende Bezeichnungen zu sein. Richtiger scheint es mir zu sein, von einer „kurzfristigen" und „langfristigen" Uebertragung durch blutsaugende Insekten zu sprechen. Unter „Kurzfristigkeit" bei der Uebertragung wäre ein Zeitraum von wenigen Sekunden bis mehreren (höchstens 24) Stunden und unter

---

Anmerkung. Die citierte Literatur findet sich vollständig in meiner Arbeit „Die gemeine Stechfliege. Untersuchungen über die Biologie von *St. calcitrans*" (Zeitschrift f. angew. Entomologie, 1917, 2. Beiheft) zusammengestellt.

„Langfristigkeit" ein Zeitraum von mehreren Tagen, Wochen oder länger zu verstehen.

Bei *Stomoxys calcitrans* und anderen blutsaugenden Dipteren spielen die Speicheldrüsen bei der durch den Saugakt erfolgenden Krankheitsübertragung eine grosse Rolle. Nach Beendigung oder Unterbrechung eines Saugaktes bleibt nämlich in dem Saugorgan ein Rest Blut zurück. Wird nun der Saugakt von neuem an einem anderen Tier begonnen, so wird bei dem Stich zunächst Speichelsaft in die Stichwunde entleert und somit der im Saugorgan noch vorhandene Blutrest mit ausgespült. Handelt es sich dabei um infektiöses Blut, so ist die Möglichkeit der (kurzfristigen) Krankheitsübertragung gegeben. Machen die mit infektiösem Blut in das blutsaugende Dipter gelangten Krankheitserreger in diesem eine Entwicklung durch — was freilich für *St. calcitrans* selbst einstweilen noch nicht nachgewiesen werden konnte —, so gelangen sie nach Durchbohrung der Darmwand schliesslich in die Speicheldrüsen und können dann, sobald sie (in langfristiger Uebertragung) durch einen Saugakt in die Blutbahn des von dem Insekt befallenen Tieres gelangen, eine Infektion hervorrufen.

St. calcitrans und andere blutsaugende Dipteren können natürlich auch ebenso wie die nichtblutsaugenden Dipteren (z. B. *Musca domestica*) Infektionsstoffe, mit denen sie in Berührung kommen, verschleppen und übertragen (Kontakt-Uebertragung). Das Gleiche muss auch in gewissem Maasse für die Defäkation nach Aufnahme infektiöser Nahrung gelten, wie z. B. durch den Nachweis von Leprabacillen in den Fäces inficierter *St. calcitrans* und durch die Feststellung lebender Trypanosomen in den Fäces von Glossinen ermittelt worden ist (Defäkations-Uebertragung). Die grösste Bedeutung kommt jedoch aller Wahrscheinlichkeit der durch den Saugakt bewirkten Uebertragung von Krankheitserregern zu.

Unter der Bezeichnung Myasis septica fasste man (Joseph 1887) alle Erkrankungen zusammen, die durch den Stich von Dipteren hervorgerufen werden können. Joseph bezeichnete *St. calcitrans* als eine der am meisten in Betracht kommenden Arten. Er berichtet über drei durch Fliegenstiche hervorgerufene Infektionen, von denen zwei tödlich verliefen. Die Fliegen, die in den genannten drei Fällen getötet und ihm eingeliefert wurden, erwiesen sich als *St. calcitrans*. In der älteren Literatur finden sich noch eine Reihe ähnlicher Angaben über Erkrankungen, die durch „Fliegenstiche" hervorgerufen wurden. Leider ist dabei aber bald das Krankheitsbild infolge mangelnder bakteriologischer oder allgemein unzureichender Diagnose nicht recht klar, bald die Bestimmung der Fliegenart unsicher.

Nachdem dann gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts die Rolle der Glossinen als Ueberträger bei Trypanosomiasen der Tiere und des Menschen erkannt und nachgewiesen worden war, setzten im Beginn dieses Jahrhunderts eine ganze Reihe von Untersuchungen auch über *St. calcitrans* als Krankheitsüberträger ein, da *St. calcitrans* als nahe Verwandte der *Glossina* an Interesse gewann und da auch das gelegentlich beobachtete Fehlen von Glossinen in verseuchten Gegenden den Verdacht der Uebertragungsfähigkeit auf *Stomoxys*-Arten lenkte.

Bezüglich der temporär-ektoparasitischen Lebensweise der *St. calcitrans* und der Belästigung des Menschen muss ich auf meine oben angeführte ausführliche Arbeit verweisen. Da das Blutsaugen der *St. calcitrans* in ganz beträchtlichem Maasse erfolgt, so ist *St. calcitrans* nicht nur ein Belästiger der Haustiere, sondern auch ein Schädling derselben; ich weise in diesem Zusammenhang auch besonders auf die offenkundige Bevorzugung bestimmter Individuen unter Rindern hin (s. die ausführliche Arbeit). Welches Maass die Benachteiligung der Rinder durch *St. calcitrans* annehmen kann, darüber berichtet Bishopp (1913). Er beobachtete bei einem besonders starken Auftreten der *St. calcitrans* in Nordtexas das Vorkommen von schätzungsweise 1000 *St. calcitrans* an einem Stück Vieh und gibt an, dass der durch das Blutsaugen der *St. calcitrans* bewirkte Milchverlust 40—60 % betrug.

Ueber eine andere indirekte Schädigung des Stallviehs berichtet Portschinsky (1875) (nach Joseph 1885—1887). Er stellte fest, „dass *Sarcophila Wohlfarti* nicht auf den Menschen, als alleinigen Wirt, beschränkt ist, sondern auch mehrere unserer Haustiere, wie Hornvieh, Pferde, Schweine, Hunde und Gänse heimsucht. Bei diesen Tieren genügen kleine Wunden, welche von Stechfliegen *(Stomoxys calcitrans M.)* verursacht werden, um die Fliegen anzulocken, und dienen ihr als willkommene Stätten zur Eiablage. In manchen Ortschaften zeigte sich mehr als die Hälfte der Herden von den Maden der Fliege inficiert, wodurch grosse Sterblichkeit derselben bedingt war. Die grosse Scheu, mit der sich die Fliege dem Menschen nähert, erklärt es, dass dieselbe sehr selten gesehen wird und dass die in Sammlungen befindlichen Exemplare nicht gefangen, sondern aus Larven gezüchtet sind". Eine Bestätigung der Angabe, dass die von *Stomoxys calcitrans* beim Saugen erzeugte Stichwunde zur Eiablage benutzt wird, habe ich in der Literatur nicht gefunden.

Bezüglich der hygienischen Bedeutung der *St. calcitrans* gebe ich nun im folgenden einen kurzen, vorläufigen Ueberblick über die Literatur, die mir freilich zur Zeit nicht immer im Original zugänglich war.

A. Bakterien.

a) Pathogene Bakterien.

1. Pestbacillen. Wayson (1914) stellte Versuche zur Pestübertragung mit *St. calcitrans* und *M. domestica* an. Die Uebertragung mit *St. calcitrans* gelang leicht, wenn in den kranken Tieren genügend Pestbacillen vorhanden waren. 24 Stunden nach dem Saugakt am kranken Tier scheint *St. calcitrans* nicht mehr zur Uebertragung fähig zu sein, doch sind die Untersuchungen des Verf. hierüber noch nicht abgeschlossen.

2. Bacillus anthracis, Erreger des Milzbrandes. Der Uebertragung des Milzbrandes ist *St. calcitrans* vielfach verdächtigt worden, wie Nuttall (1899) in seiner zusammenfassenden Bearbeitung der Krankheitsübertragung durch Insekten darlegt. Die gleiche Auffassung ist auch späterhin noch öfters ausgesprochen worden [Bermbach (1902), Profé (1906), Nuttall (1908), Burkhardt (1910)], worüber Schuberg und Kuhn (1912) im einzelnen berichtet haben. Pilf (1904) beobachtete die Erkrankung eines

10 jährigen Mädchens an Milzbrand, nachdem dasselbe von einer Fliege in das rechte obere Augenlid gestochen worden war. Ob es sich dabei aber um *St. calcitrans* handelte, geht aus dem Bericht nicht mit Sicherheit hervor. Die ersten, die exakte Versuche mit positivem Ergebnis ausführten, waren Schuberg und Kuhn (1912). Sie stellten über 50 Versuche der Uebertragung durch *St. calcitrans*, die an infektiösen Tierkadavern bezw. an Organen derselben ernährt wurden, an. Dabei wurde der Saugakt verschieden lang (bis zu 24 Stunden) unterbrochen. Von zweifelhaften Fällen abgesehen, waren 14 Versuche positiv. Die längste Zeit, nach welcher die Fliegen eine Infektion auszuführen imstande waren, betrug 2 Stunden und 10 Minuten. Meist wurden mehrere *St. calcitrans* zusammen zu jedem Uebertragungsversuch benutzt. In 2 Fällen, einmal bei sofortigem Weitersaugen an dem gesunden Tier, einmal nach Unterbrechung des Saugaktes von 10 Minuten, erfolgte die Infektion auf den Stich einer einzelnen *St. calcitrans*. Von 6 Versuchen, bei denen zur Infektion der *St. calcitrans* kranke Tiere benutzt wurden, gelang einer und zwar einer von jenen, bei denen der Saugakt 10 Minuten unterbrochen worden war. Dieser Versuch beweist, dass auch eine Uebertragung des Milzbrandes von lebenden Tieren durch *St. calcitrans* möglich ist. Wenn auch Schuberg und Kuhn diesem Nachweis für die Epidemiologie des tierischen Milzbrandes, besonders des Milzbrandes, der innere Organe befallen hat, keine grössere Bedeutung beimessen wollen, so glauben sie doch, dass mancher sporadisch aufgetretene Fall von Hautmilzbrand durch *St. calcitrans* veranlasst worden sein könne. Auch späterhin haben Schuberg und Böing (1913) die obigen Befunde durch neue Untersuchungen bestätigt und erweitert.

3. Lepra-Bacillen. Honej und Parker (1914) untersuchten die Fäces von *M. domestica* und *St. calcitrans*, die mit Lepramaterial gefüttert worden waren. Während sie in den Fäces von 21 inficierten *M. domestica* nur in 6 Fällen Leprabacillen nachweisen konnten, gelang dies bei den Fäces von 20 *St. calcitrans* 16 mal, woraus sie folgern, dass letztere Art von grösserer Bedeutung für die Lepraübertragung sei als *M. domestica*.

4. Pathogene Streptokokken. Mit Rücksicht auf die öfters ausgesprochene Vermutung, dass Pyämien durch Insektenstiche hervorgerufen werden könnten, stellten Schuberg und Böing (1913, 1914) exakte Versuche der Uebertragung mittels *St. calcitrans* an. Von 14 Versuchen mit je 3 bis 9 *St. calcitrans*, die durch Saugen an der Milz einer an Streptokokkeninfektion eingegangenen Maus inficiert worden waren, gelang die Uebertragung auf Kaninchen 11 mal, und zwar bei Unterbrechung des Saugaktes von wenigen Sekunden bis 2 Stunden und 5 Minuten und einmal bei eintägiger Unterbrechung des Saugaktes. Ein zweiter Versuch mit eintägiger Saugunterbrechung war negativ, desgleichen 2 Versuche mit zweitägiger Saugaktunterbrechung. Von 4 weiteren Versuchen, bei denen die Fliegen an lebenden, mit Streptokokken geimpften Kaninchen inficiert wurden, gelang die Uebertragung auf gesunde Kaninchen nur in einem Falle bei sofortiger Ansetzung der Fliegen nach Unterbrechung des Saugaktes am inficierten Tier, während die drei anderen Versuche mit 5—20 Minuten langer Saugaktunterbrechung negativ waren. Zu den Versuchen wurden Streptokokken von künstlich gesteigerter Virulenz

benutzt. In allen als positiv bezeichneten Uebertragungsversuchen war die Infektion tödlich und wurde durch Streptokokkennachweis bestätigt. Interessant erscheint, dass die so leicht gelingende Streptokokkenübertragung nicht nur bei ganz kurzfristiger Saugaktunterbrechung, sondern auch bis zu 24 stündiger Saugaktunterbrechung erfolgte. Mehr als 24 stündige, also langfristige Uebertragung gelang freilich nicht. Die Verff. glauben, dass diese bei Tierversuchen mit pathogenen Streptokokken erzielten Ergebnisse auch ohne weiteres für den Menschen Geltung haben dürften.

5. Spirochaete obermeyeri, Erreger des Recurrensfiebers. Schuberg und Kuhn (1911) erhielten bei Recurrensübertragung durch *St. calcitrans* bei Ratten und Mäusen zahlreiche positive Ergebnisse, wenn nach Unterbrechung des Saugaktes am kranken Tier sofortiges Weitersaugen am gesunden Tier erfolgte. Auch die Uebertragung durch einmaligen Stich einer einzelnen *St. calcitrans* gelang. Allerdings zeichneten sich alle durch *St. calcitrans* herbeigeführten Infektionen durch grosse Milde und nicht sehr starken Parasitenbefund aus. Weniger kurzfristige Uebertragungsversuche mit 5 Minuten Unterbrechung des Saugaktes waren negativ. Von 5 Versuchen (von Maus zu Maus oder von Ratte zu Maus), bei denen meist je fünf inficierte *St. calcitrans* auf der Haut der gesunden Versuchstiere zerquetscht wurden, führten zwei zu positiven Ergebnissen, analog früheren Ergebnissen anderer Autoren über perkutane Infektion mit Spirochäten. Später stellten Schuberg und Kuhn (1912) neue, etwas weniger kurzfristige Uebertragungsversuche mit *St. calcitrans* an, die ergaben, dass nach einer Saugaktunterbrechung von 5 Minuten fast alle *St. calcitrans* durch Stich inficieren konnten, dass die Befähigung hierzu nach 10 Minuten und in noch erheblicherem Maasse nach 15 Minuten abgenommen hatte und nach 30 Minuten verschwunden zu sein scheint. Auch L. Fränkel (1912) stellte fest, dass Recurrensfäden stundenlang, nachdem sie von *St. calcitrans* durch Saugen an Recurrenskranken aufgenommen worden waren, noch lebhafte Bewegungen ausführten.

6. Spirochaete gallinarum, Erreger der Hühnerspirochätose. Schuberg und Kuhn (1911, 1912) stellten mit je 5—20 *St. calcitrans* zunächst (1911) (mit sofortigem Uebersetzen der Fliegen vom kranken auf das gesunde Tier) fünf ganz kurzfristige Uebertragungsversuche (von Huhn zu Huhn) an, die sämtlich zur Infektion führten und zwar vier davon deutlich positiv. Später (1912) nahmen Schuberg und Kuhn drei neue Uebertragungsversuche an, die alle positiv waren.

b) Nicht-pathogene Bakterien.

Harrisson (1905) stellte durch mehrere Versuche fest, dass sich an *St. calcitrans* gasbildende Milchbakterien finden.

B. Protozoën als Krankheitserreger oder Parasiten.

a) Pathogene Trypanosominen.

1. Trypanosoma gambiense Dutton, Erreger der Schlafkrankheit und des Trypanosomenfiebers des Menschen. *Tr. gambiense* scheint an das Vorkommen der Tsetsefliege gebunden zu sein. Die durch

den Stich der Tsetsefliege (besonders *Glossina palpalis*) erzeugte Schlafkrankheit ist (Doflein 1916) gegenwärtig im tropischen Afrika weit verbreitet und von der Westküste Afrikas nach Westindien verschleppt. Minchin, Gray und Tulloch (1906) hatten bei einigen wenigen Versuchen mit gesunden und kranken Affen durch ganz kurzfristige Uebertragung mittels *Stomoxys* sp. nur einmal Erfolg. Später beobachtete Minchin (1908), dass *Tr. gambiense* in *Stomoxys* und anderen Dipteren starke Vermehrung und Differenzierung in zwei extreme Formen aufwies. Becks (1910) kurzfristige Uebertragungsversuche mit *St. calcitrans* waren ganz erfolglos, ebenso die Versuche von Martin (1909). Auch Schuberg und Kuhn (1911), die 4 ganz kurzfristige Uebertragungsversuche mit je 8—15 *St. calcitrans* von Maus auf Maus und einmal von Maus auf Ratte anstellten, hatten nur im letztgenannten Fall Erfolg. Von dem Londoner Tropical Diseases Bureau (1912) ist darauf hingewiesen worden, dass Antilopen als Trypanosomenträger sicher in Frage kommen und dass *Stomoxys*-Arten als Trypanosomenüberträger in Betracht kommen. Auch Macfie (1913) nimmt dies für *St. nigra* an. Gezüchtete Exemplare dieser Art nährte er an Meerschweinchen, die mit menschlichen Trypanosomen inficiert waren, und konnte nach einigen Tagen in dem Darm derselben *Herpetomonas*-Formen nachweisen, während solche bei ungefütterten Fliegen fehlten. In Speicheldrüse und Proboscis fehlten sie auch bei inficierten Fliegen. Die wenigen bisher angestellten, durchweg kurzfristigen Uebertragungsversuche des *Tr. gambiense* mittels *St. calcitrans* sind bis auf zwei negativ ausgefallen, doch erscheinen weitere Versuche mit Rücksicht auf Macfies erwähnte Beobachtungen nicht aussichtslos.

2. Trypanosoma brucei Plimmer und Bradford, Erreger der Nagana oder Tsetseseuche. Als Ueberträger dieses Trypanosoms sind Glossinen (*Gl. morsitans*, ferner *Gl. longipalpis, pallidipes* und *tachinoides*) ermittelt worden, und die Verbreitung der verheerenden Seuche in ganz Afrika südlich der Sahara wird wohl mit Recht hauptsächlich den Glossinen zugeschrieben (Doflein 1916). Besonders Huftiere werden von der Seuche befallen, doch sind fast alle Säugetiere für sie empfänglich. Bei Wild äussert sich die Infektion weniger heftig; es wird auch angenommen, dass wandernde Antilopenherden die Seuche verschleppen können.

Schon Livingstone und später Sanders (1902) haben, wie Martini (1903) erwähnt, auf *St. calcitrans* als Ueberträger der Tsetseseuche hingewiesen. Martini (1903) inficierte eine Anzahl *St. calcitrans* durch Ernährung an einem kranken Barbapony (Zool. Garten Berlin). Bis 22 Stunden nach der Inficierung liessen sich Tsetseparasiten im Mageninhalt der Stallfliegen zahlreich und in natürlicher Beweglichkeit nachweisen. Teilungsformen konnte er unter den Tsetseparasiten nicht beobachten. Am Tage nach der Inficierung der Fliegen, sobald diese das aufgenommene Blut verdaut hatten, liessen sich keine Tsetseparasiten mehr in ihnen nachweisen. Uebertragungsversuche, die mit frisch inficierten *St. calcitrans* an Hunden angestellt wurden, waren negativ. Auch Nuttalls (1908) Versuche, die Krankheit mittels *St. calcitrans* von inficierten Ratten und Kaninchen auf gesunde Tiere (Ratte, Hund und Kaninchen) zu übertragen, waren negativ. Montgomery und Kinghorn (1908) sprechen

ausser *Glossina* auch *St. calcitrans* als Ueberträger der Nagana an. Martin, Leboeuf und Roubaud (1908), die *St. glauca* und *St. calcitrans* durch Ernährung mittels eines Blutes, das einem kranken Meerschweinchen entnommen war, inficierten, konnten in einmaligem Versuch durch ganz kurzfristige Uebertragung (1/2—1 1/2 Minuten) eine Katze inficieren, während ein zweiter kurzfristiger Versuch (10—20 Minuten) mit 2 *St. glauca* negativ war. Daraus kann aber noch nicht geschlossen werden, dass gerade *St. calcitrans* im ersten Falle tatsächlich die Uebertragung bewirkte. Gegenüber diesen bisherigen nicht eindeutigen Uebertragungsversuchen gelang es Schuberg und Kuhn (1911) in 4 ganz kurzfristigen Uebertragungsversuchen von Ratte zu Ratte in 2 Fällen positive Ergebnisse zu erzielen, während vier weitere, auch kurzfristige (sofortige) Uebertragungsversuche von Ratte zu Maus (darunter einer mit 10 Minuten Unterbrechung des Saugaktes) negativ waren. Zu gleicher Zeit wies auch Hart (1911) darauf hin, dass nach experimentellen Untersuchungen *St. nigra* als Tsetseüberträger in Betracht kommt. Auch Lichtenheld (1912) vermutete, dass es sich bei einer von ihm beobachteten Schweinetrypanose um Nagana handelte, die durch *Stomoxys* von naganakranken Rindern auf die Schweine übertragen wurde. Wenn wir von dem nicht ganz klaren Versuchsergebnis von Martin, Leboeuf und Roubaud absehen, waren von allen bisher angestellten Uebertragungsversuchen nur zwei ganz kurzfristige Uebertragungsversuche Schubergs und Kuhns positiv.

(Schluss folgt.)

Schwieker A., Herstellung von Diphenylamin-Schwefelsäure. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 3. S. 129.

Man reinigt nitrosehaltige Schwefelsäure zur Herstellung von Diphenylaminlösung, indem man die Säure, unter Zusatz von 4—5 g Kochsalz auf 1 Liter, 10—15 Minuten kocht. (Das Verfahren hat uns nitrosefreie Schwefelsäure geliefert. D. Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Sachnowski A., Der Fäulnistiter als Indikator der Verunreinigung und Infektion der Wässer. Aus d. chem.-bakteriolog. Labor. in Warschau. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 3. S. 113.

Die Eijkmansche Methode zeigt bei 46° ausser Colibacillen auch Fäulnisbakterien an, das Temperaturoptimum ist nicht 46°, sondern 37°. Auch Anaërobier wie B. botulinus, tetani, oedematis maligni, Clostridium foetidum carnis u. a. bilden Gas. Deshalb wird die Bezeichnung „Colititer" besser durch „Fäulnistiter" ersetzt. Mineralsubstrate geben wenig Gas, mehr dagegen Peptonnährlösungen mit Zucker. Der Titer liefert keine Anhaltspunkte für eine Infektion mit Choleravibrionen, Typhusbacillen und Bacillus dysenteriae, welche kein Gas bilden, und kann überhaupt nur als orientierender Versuch bewertet werden. Klostermann (Halle a. S.).

Gaffky, Georg, Dem Andenken Robert Kochs. Rede, gehalten bei der Enthüllung seines Denkmals am 27. Mai 1916. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 653.

Eine in ihrer Vollständigkeit bei grösster Kürze meisterhafte Würdigung Robert Kochs und seiner Verdienste um die Bakteriologie und Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Zugleich ein nachahmenswerter Beweis, dass auch medizinische Dinge sich in einem von entbehrlichen Fremdworten reinen Deutsch behandeln lassen. Globig (Berlin).

Selter, Hugo, Infektionsversuche mit kleinen Tuberkelbacillenmengen, mit besonderer Berücksichtigung des Inhalationsweges. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 593.

Der Verf. bereitet durch Verreibung von Tuberkelbacillenkulturen im Achatmörser und durch Zentrifugieren schliesslich Flüssigkeiten, die nur noch einzelne Tuberkelstäbchen, aber keine Häufchen von ihnen mehr enthalten. Die Zahl der darin auf 1 ccm vorhandenen Tuberkelbacillen bestimmt er durch Ausbreiten des Inhalts einer Platinöse auf einem Objektträger, Färbung und Zählung.

Bei jungen Meerschweinchen von 250—300 g Gewicht, die ausschliesslich verwendet wurden, waren 100 Tuberkelbacillen zu viel, um deutliche Unterschiede zwischen den Folgen der Einverleibung unter die Bauchhaut, in das Bauchfell und in die Blutbahn erkennen zu lassen: schon nach 4 Wochen waren die inneren Organe gleichmässig schnell und stark erkrankt. Es wurden deshalb geringere Mengen von Tuberkelbacillen zur Infektion verwendet: 10 waren schon sicher tödlich, aber auch 2 und sogar 1 einziger Tuberkelbacillus genügte, um Tuberkulose hervorzurufen. Die Erkrankung war aber dann örtlich begrenzt und machte den Eindruck, als ob sie von selbst zur Ausheilung gekommen sein würde. Damit stimmte auch überein, dass die Impfung in die Haut nach Roemer (vergl. d. Zeitschrift 1917, S. 270) eine Zeit lang Erfolg hat, später aber wieder verschwindet.

Die Wirksamkeit der Tuberkelbacillen wird durch längeren Aufenthalt bei 37° erheblich geschwächt; wenigstens wirkten 1000 einer Kultur, die 8 Wochen im Brütschrank bei 37° gehalten war, bei Einbringung in die Blutbahn nicht anders als 2 oder 10 voll virulente.

Für Infektionsversuche durch Einatmung hat der Verf. den von Reichenbach und Findel beschriebenen Turm (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 471) benutzt. Wurden 100 Tuberkelbacillen eingeatmet, wozu etwa 5 Minuten erforderlich waren, so waren nach 5 Wochen schon Milz und Lunge erkrankt, ganz wie nach Einbringung unter die Haut. Durch abgeschwächte Kulturen wurden sehr chronisch verlaufende und möglicherweise heilbare tuberkulöse Veränderungen bewirkt, sehr ähnlich denen, die nach Einatmung sehr geringer Bacillenmengen (1—10) entstanden.

Bei Meerschweinchen hat also die Einatmung von Tuberkelstäbchen in geringer Zahl ganz dieselbe Wirkung, als wenn sie unter die Haut oder in die Blutbahn kommen. Vergleicht man damit, dass nach Reichen-

bach bei Verfütterung mindestens 350 Millionen Tuberkelbacillen nötig waren, um Tuberkulose zu erzeugen, so ergibt sich, wie viel wichtiger die Entstehung der Tuberkulose durch Einatmung ist.

Von den drei Möglichkeiten des Verbleibens der Tuberkelstäbchen bei der Einatmung, nämlich 1. Herdbildung in der Lungenschleimhaut, 2. Herdbildung in Bronchialdrüsen, 3. Hineingelangen in die Blutbahn, hält der Verf. die letzte für die häufigste. Sie werden in der Milz abgefangen, deren Schwellung ein frühes und sicheres Zeichen der eingetretenen Infektion ist, und gelangen von dort später wieder mit dem Blut zu den Lungen, die früher als Leber, Nieren und Bronchialdrüsen tuberkulös werden.

Globig (Berlin).

Dröge K., Ueber den Einfluss der Tuberkulose auf die chemische Zusammensetzung des Tierkörpers. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 163. H. 4—6. S. 266.

Die Meerschweinchen im Alter von 2 Monaten wurden mit humaner Tuberkulose intraperitoneal geimpft und nach weiteren 5 Monaten (Tiere II–IV) bezw. 2 Monaten (Tiere V—VII) getötet und nach Entfernung des Darm- und Blaseninhaltes zur Analyse gebracht u. zw. nach etwa 1 Stunde langer Sterilisation im Autoklav bei 120°. Die Zusammensetzung der Meerschweinchen in absoluten (abgerundeten) Zahlen war (in Gramm):

Tier No.	Gewicht	Wasser	Trockensubstanz	Fett	Fettfreie Trockensubstanz	Fettfreier Tierkörper	Asche	Asche u. fettfreie Trockensubstanz
Normaltier I	661	439,5	221,5	64.4	157,2	596,6	23,7	133,4
II	503	384,3	118,7	3,7	115,0	499,3	22,6	92,4
III	419	302,9	116,1	30,8	85,3	388,1	13,4	71,9
IV	573	380,1	192,9	47,5	145,4	525,5	26,4	119,1
Normaltier II	416	273,1	142,9	39,5	103,4	376,5	12,8	90,6
V	390	284,7	105,3	2,5	102,8	387,5	17,7	85,1
VI	330	235,4	94,6	4,9	89,7	325,1	15,1	74,6
VII	423	305,2	117,8	24,5	93,3	398,5	14,4	78,9

Ueber die Beziehungen zwischen Ausbreitung der Tuberkulose und Fettgehalt der Tiere ist zu bemerken:

1. Dasjenige Tier (IV), bei dem entweder die Tuberkulose überhaupt nicht angegangen war, oder bei dem man eine erfolgte Ausheilung der Tuberkulose annehmen muss, weist einen fast normalen Fettgehalt auf.

2. Dasjenige Tier (II), das an seiner Tuberkulose zugrunde gegangen ist (nach 5 Monaten, die anderen Tiere wurden durch Chloroform getötet), weist einen sehr geringen Fettgehalt aus.

3. Der Schluss aus 1 und 2, dass hoher Fettgehalt mit grosser, niedriger Fettgehalt mit geringer Widerstandskraft des Körpers gegen Tuberkulose einhergeht, ist aber nicht zulässig; denn Tier III, das in seinem klinischen und pathologisch-anatomischen Verhalten ein gleich schweres Krankheitsbild wie II darbietet, besitzt einen fast normalen Fettgehalt; ähnlich steht es mit

Tier VII. Umgekehrt zeigen die Tiere V und VI trotz ihres geringen Fettgehaltes nur an circumskripten Stellen tuberkulöse Herde.

Aus der nachstehenden Zusammensetzung des fettfrei gedachten Tierköpers ersieht man, dass der Wassergehalt entsprechend der Schwere der Erkrankung zunimmt:

Tier No.	Wasser	Trocken-substanz	Tier No.	Wasser	Trocken-substanz
Normaltier I	73,66	26,34	Normaltier II	72,50	27,50
II	76.97	23,03	V	73,47	26,53
III	78,00	22,00	VI	72,42	27,58
IV	72,33	27,67	VII	76,59	23,41

Der zweite Teil der Arbeit „Die Darstellung der Aschenverhältnisse des Körpers unter dem Einfluss der Tuberkulose" ist unvollendet geblieben, da Verf. inzwischen als Assistenzarzt gefallen ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Stalling G., Milzschwellung, Diazo- und Urochromogenreaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 661.

Der Verf. hat bei über 200 Untersuchungen den Ausfall der Diazo- und der Urochromogenreaktion (vergl. Bosch, d. Zeitschr. 1917, S. 254) stets an das Vorhandensein oder Fehlen von Milzschwellung gebunden gefunden. Globig (Berlin)

Gutstein M., Die Behandlung der Lungentuberkulose mit ultraviolettem Licht. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 534.

Der Verf. hat 28 genau beobachtete Fälle von Lungentuberkulose auf allen Stufen der Krankheit mittels der „künstlichen Höhensonne" der Quarzlampengesellschaft mit ultraviolettem Licht behandelt und die Bestrahlungen von Brust und Rücken mit 3 Minuten Dauer begonnen und in jeder Sitzung um 3 Minuten verlängert. Der Abstand betrug zunächst 1 m, später 75—60 cm, nur selten wurde er bis 50—40 cm herabgesetzt. Die grösste Zahl der Bestrahlungen betrug 60, ihre Gesamtdauer 110 Stunden.

Bei einer Anzahl der Kranken besserte sich das Allgemeinbefinden und die Esslust deutlich; nicht bloss Husten und Auswurf, sondern auch die Tuberkelstäbchen verschwanden, im Röntgenbilde hellten sich die durch tuberkulöses Granulationsgewebe bewirkten Schatten auf, Blutfarbstoff und Zahl der roten Blutkörperchen vermehrten sich.

Bei anderen Fällen blieb aber der Lungenbefund völlig unverändert.

Da auf die angewandten Entfernungen von einem tötenden Einfluss auf die Tuberkelstäbchen nicht gesprochen werden kann, auch Reaktion im lebenden Gewebe nicht hervorgerufen wird, so lässt sich die günstige Wirkung nur durch Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen den Kochschen Bacillus und seine Stoffwechselerzeugnisse erklären. Globig (Berlin).

Klare, Calciumkompretten (MBK) gegen Nachtschweisse der Phthisiker. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 626.

„Kompretten“ (?) aus 0,1 reinem krystallisierten Calcium chloratum, die die Chemische Fabrik Merck in Darmstadt herstellt, haben sich nach dem Bericht des Verf.'s mit ganz wenigen Ausnahmen selbst bei den hartnäckigsten Nachtschweissen von Kranken mit Lungentuberkulose durchweg, manchmal überraschend gut bewährt. Sie haben einen angenehmen Geschmack, sind leicht zu nehmen und rufen keine Nebenwirkungen hervor. Globig (Berlin).

Fraenkel, Eugen, Bemerkungen über Abdominaltyphus mit besonderer Berücksichtigung der Roseola typhosa. Aus d. Allgem. Krankenhause in Hamburg-Eppendorf. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 655.

Im Eingang hebt der Verf. hervor, dass in Hamburg, wo im Jahre 1887 noch fast 2500 Erkrankungen und nahezu 200 Todesfälle an Typhus vorkamen, diese Krankheit wenigstens als Seuche nicht mehr aufgetreten ist, seitdem 1892 die Cholera zu einer gründlichen Umgestaltung der Wasserversorgung geführt hat. In einzelnen Fällen zeigt sie sich allerdings auch jetzt noch und verläuft bald leicht, bald schwer, bald äusserst schwer.

Der Verf. erwähnt dann, dass er schon 1886 mit Simmonds zusammen abgetötete Typhuskulturen zur Schutzimpfung gegen Typhus und 1893 auf Grund eigener Erfolge zur Heilung der Krankheit empfohlen hat, was neuerdings ganz vergessen zu sein scheint.

Dass Entzündungen der Gallenblase häufig durch Typhusstäbchen verursacht würden, wie von mancher Seite behauptet worden ist, stellt der Verf. in Abrede, obwohl sie sich nach Ablauf des Typhus noch Monate und Jahre lang in der gesunden Gallenblase lebendig erhalten können. Ein Mittel dagegen ist bisher nicht bekannt. Vor der Ausschneidung der Gallenblase bei Typhusträgern, namentlich wenn sie keine entzündlichen Veränderungen bietet, warnt der Verf. als wenig aussichtsvoll, weil die Typhsstäbchen auch mit der Galle aus der Leber in den Darm gespült werden können.

Einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Typhusstäbchen und Gallensteinen erklärt der Verf. für wenig häufig, wie schon daraus hervorgeht, dass weder in Hamburg noch in München neuerdings mit der Typhusabnahme die Gallensteine seltener geworden sind.

Zum Schluss kommt der Verf. auf seine Untersuchungen von 1901, wonach der Roseola-Ausschlag der Typhuskranken durch Ablagerung von Typhusstäbchen in Lymphräumen der Haut, Herdbildung und anschliessende Entzündungserscheinungen hervorgerufen wird, und macht darauf aufmerksam, dass auch in schon abgeblassten Roseolen oft noch lebende Txphusstäbchen enthalten sein, nach Ablösung der Oberhaut aus dem Papillarkörper in die Aussenwelt gelangen und manche sonst unverständliche mit Harn und Stuhl nicht zusammenhängende Uebertragung von Typhus erklären können. Globig (Berlin).

v. Wilucki, Paratyphus abdominalis B geheilt durch Bolus alba. Arch. f. Schiffs u Trop.-Hyg. Bd. 20. S. 265.

Bolus alba hat sich dem Verf. bei der Behandlung von Paratyphus abdominalis B gut bewährt. Die Darreichung geschah 3 mal täglich je 100 g in 300 ccm Milch. Beschwerden durch das Mittel entstanden nicht.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Bieling, Richard, Zur Verbreitungsweise und bakteriologischen Diagnostik des Paratyphus A-Bacillus. Aus d. Seuchenlabor. einer Armee. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 531.

Der Paratyphus A-Bacillus galt bisher nur als Ursache vereinzelter Typhusfälle; wie von andern Untersuchern, so ist er neuerdings auch vom Verf. als Erreger von räumlich begrenzten Gruppen von Typhuserkrankungen innerhalb 2 mal gegen Typhus geimpfter Teile des Heeres beobachtet worden.

An 90 Stämmen dieses Kleinlebewesens, die teils aus dem Blut, teils aus den Darmentleerungen von 47 Kranken gewonnen waren, hat der Verf. unter der Leitung von Conradi nach Unterscheidungsmerkmalen gegen Typhus- und Paratyphus B Stäbchen geforscht. Am sichersten lässt es sich durch die mit blossem Auge wahrnehmbare Verklumpung mit dem Immunserum feststellen, die bis zu sehr starken Verdünnungen eintritt.

Vom Typhus- und Paratyphus B-Stäbchen unterscheidet sich das Paratyphus A-Stäbchen dadurch, dass es in Nährböden mit Xylose weder Gas noch Säure bildet. Auch auf Galaktose-Endo-Platten sind nach 16 Stunden die Kolonien des Paratyphus A-Stäbchens noch blass oder zartrosenrot gefärbt und bilden einen scharfen Gegensatz gegen die tiefroten Kolonien der Typhus-, Paratyphus B- sowie auch der Ruhr- und Cholerabakterien.

Globig (Berlin).

Dorendorf und **Kolle W.,** Klinische und bakteriologische Beobachtungen über Ruhr während des Sommerfeldzuges einer Armee in Galizien und Russisch-Polen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 561.

Aus den klinischen Beobachtungen geht hervor, dass die Ruhr, welche im Frühjahr 1915 während des Aufmarschs für den grossen Angriff in Galizien vereinzelt und leicht auftrat, dann an Zahl und Schwere zunahm und im August ihren Höhepunkt erreichte, aber auch im September und Oktober noch auf dem Balkan-Kriegsschauplatz sich zeigte, in keiner Richtung von dem bekannten Krankheitsbild sich unterschied. Auch die Sterblichkeit (12 v. H. der Erkrankten) und die bei den Leichenuntersuchungen gefundenen Veränderungen entsprachen durchaus den Befunden, die sonst bei Bacillenruhr erhoben werden.

Auffallender Weise ergaben aber die bakteriologischen Untersuchungen von weit über 1000 frischen Schleimstühlen und von Schleim aus Geschwüren und von der Oberfläche des Dickdarms nur 6 mal das Shiga-Krusesche Ruhrstäbchen, 2 mal den Flexnerschen und 1 mal den „Y“ Ruhr-

bacillus. Die Verff. erklären daher, dass die „Galizische Ruhr“ durch keinen der bisher bekannten Ruhrerreger oder eine neue Spielart davon hervorgerufen wird, sondern dass dieser bis jetzt unbekannt ist. Damit stimmt überein, dass sowohl antitoxisches Ruhrserum (Shiga-Kruse) wie polyvalentes ganz wirkungslos war. Globig (Berlin).

Langer, Hans, Ein sparsamer Blutserumnährboden für die Diphtheriediagnose. Aus d. städt. Unters.-Amt f. ansteck. Krankh. in Charlottenburg. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 515.

Der Verf. hat ausgeprobt, dass es zweckmässig ist, den Platten aus Blutserum ($^2/_3$ Hammelserum, $^1/_3$ Fleischbrühe) nach Löffler eine Unterlage von gewöhnlichem Agar zu geben. Dies ist nicht bloss wirtschaftlich von Vorteil, weil man nur ein Drittel der früheren Serummenge für jede Platte braucht und die Platten schneller als sonst (in 3 statt 6 Stunden) erstarren, sondern sie werden auch fester und elastischer, und das Wachstum auf ihnen ist mindestens ebenso gut, manchmal üppiger als auf den bisherigen Serumplatten. Globig (Berlin).

Ladebeck, Hermann, Beitrag zur Optochinbehandlung. Aus d. Lungenheilstätte Beelitz, Militärabt. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 536.

Krankengeschichte eines vor mehreren Jahren mit Tuberkulin behandelten Tuberkulösen, der danach arbeitsfähig war und fast ein Jahr lang als Armierungssoldat Dienst getan hatte, dann aber wegen Lungenspitzenkatarrh wieder Aufnahme fand. Tuberkelstäbchen liessen sich nicht nachweisen, und es zeigte sich Besserung. Dann erkrankte er kurz hinter einander an schwerer Lungen- und Brustfellentzündung durch Pneumokokken zuerst des linken, dann des rechten Unterlappens, von denen die letztere mit Optochin behandelt wurde und im Gegensatz zur ersteren sehr rasch zur Krisis kam und günstigen Ausgang nahm. Globig (Berlin).

Mendel, Fritz, Die Behandlung der Pneumonie mit Optochinum basicum und Milchdiät. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 537.

Der Verf. hebt die grosse Bedeutung des Optochins für die Verminderung der Todesfälle durch Lungenentzündung hervor und weist darauf hin, wie wichtig seine richtige Anwendung ist. Namentlich müssen seine Nebenwirkungen, hauptsächlich Sehstörungen, bekannt sein und vermieden werden, damit das Mittel nicht unterschätzt wird. Von den veröffentlichten etwa 40 Fällen von Sehstörungen beruht ein Teil darauf, dass zu grosse Mengen verabreicht wurden, ein anderer darauf, dass das leicht lösliche salzsaure Optochin an Stelle des basischen, welches schwer löslich ist, verordnet wurde. Morgenroth (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 296) hat schon lange auf die Ueberlegenheit der letzteren Form des Optochins aufmerksam gemacht und darauf hingewiesen, dass es mit Darreichung von Milch verbunden werden muss, damit nicht durch den sauren Magensaft das basische Salz in das salzsaure leicht lösliche umgewandelt wird. Es soll alle 5 Stunden zu 0,3 g genommen werden, bis das Fieber abfällt.

Der Verf. teilt eine Beobachtung von Lindemann mit, der 40 Lungenentzündungen mit grossem Erfolg mit basischem Optochin und Milch behandelte und leichte Sehstörungen nur bei 2 Kranken sah, die auch noch an chronischer oder akuter Nierenentzündung litten.

Er selbst hat mehr als 50 Lungenentzüngungen ohne unangenehme Nebenwirkung behandelt, es aber schwierig gefunden, das bitter schmeckende Mittel Kindern beizubringen, und wünscht für diesen Zweck eine geschmacklose und doch schwer lösliche Optochinverbindung. Globig (Berlin).

Rumpel Th., Ueber periodische Fieberanfälle bei Kriegern aus dem Osten. Aus d. Allgem. Krankenhaus in Hamburg-Barmbeck. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 657.

Der Verf. bespricht fieberhafte Erkrankungen von Heeresangehörigen vom östlichen Kriegsschauplatz, bei denen die bakteriologische, serologische und mikroskopische Untersuchung keinen Aufschluss über die Natur der Krankheit gaben, und fasst sie teils als Influenza, teils als durch Impfung beeinflussten Typhus, teils als Rückfallfieber abweichenden Verlaufs auf; aber 2 Fälle, die näher beschrieben werden, erklärt er für Wolhynisches oder Fünftagefieber. Globig (Berlin).

Lonhard, Zur Verhütung der Gasphlegmone und anderer Folgezustände schwerer Verwundungen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 573.

In einer Gegend des westlichen Kriegsschauplatzes, wo Gasbrand anerkannt häufig ist, hat der Verf. in seinem Feldlazarett in 3 Monaten keinen einzigen Fall dieser Krankheit gehabt, während sie vorher und nachher nicht selten war. Er erklärt dies dadurch, dass er grundsätzlich alle Granat- und Minenverletzungen sofort mit Ausschneidung und Glättung und dann offen behandelte. Sie kommen so rasch zur Heilung, und es wird manches Glied brauchbar erhalten, das sonst in grosser Gefahr ist. Globig (Berlin).

Ruijsch, Welke maatregelen behoorden uit gezondheidsoogpunt te worden genomen bij het verzamelen, uitzoeken, bewaren, verwerken en vervoeren van lompen en beenderen? Overgedrukt u. h. Tijdschr. v. sociale hygiëne. 18. jaarg. No. 12. 10 pp. 8⁰.

Zur Verhütung der Einschleppung von Pest, Cholera, Gelbfieber durch Lumpen und getragene Leib- und Bettwäsche aus dem Auslande dienen verschiedene Bestimmungen der Pariser Internationalen Sanitätskonvention. Sodann ist durch niederländische Gesetze vorgesehen, dass von Personen, die an übertragbaren Krankheiten leiden oder gestorben sind, stammende oder mit ihnen in Berührung gewesene Gegenstände ohne vorherige Desinfektion nicht befördert oder in Verkehr gebracht werden dürfen (Ges. v. 4. Dec. 1872), dass beim Herrschen von Cholera, Pest, Gelbfieber oder Pocken im In- oder Auslande die Ein-, Durchfuhr und Beförderung von Lumpen auf höchstens 1 Jahr verboten werden kann, und Bestimmungen über die Untersuchung,

Absonderung und Desinfektion von Personen und Waren, über die Beförderung von Personen und Waren und über die Beförderungsmittel getroffen werden können (26. April 1884), dass Anstalten zur Aufbewahrung und Verarbeitung von Lumpen ohne behördliche Genehmigung nicht errichtet werden dürfen (2. Juni 1875). Gesetze von 1895 und 1889 betreffen Maassnahmen beim Aufenthalt in Lumpensortirereien und gegen übermässige und gefährliche Arbeit von Frauen und jugendlichen Personen in solchen.

Am geeignetsten zur Bekämpfung der Lumpengefahr ist die genaue Befolgung des Seuchengesetzes in Verbindung mit einem gut eingerichteten, jedem kostenlos zugängigen Desinfektionsdienst. Da dieser noch vielfach zu wünschen übrig lässt, ist in erster Reihe dessen Förderung geboten. Daneben erscheinen zweckmässige örtliche Verordnungen über die Beförderung von Lumpen und Knochen, über deren Verladung, Ausladung und Aufspeicherung, sowie eine geregelte Aufsicht über die genaue Einhaltung der Vorschriften unentbehrlich. Magazine und grosse Stapelplätze für Lumpen und Knochen sollten nur ausserhalb der Bevölkerungscentren bestehen. Erwünscht wäre dies auch für kleine Stapelplätze. In Fabriken müsste für Beschaffung gut eingerichteter und gelüfteter Räume und zweckmässiger Sortiertische, ferner für grösste Sauberkeit und Gelegenheit zu Waschungen und Bädern für alle, die mit den Lumpen in Berührung kommen, gesorgt werden.

Würzburg (Berlin).

Kersten H. E., Ueber Ulcus tropicum in Deutsch Neu-Guinea. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. S. 274.

Das Ulcus tropicum, dessen Aetiologie bisher als einheitlich angenommen wurde, scheint in Afrika und Deutsch Neu-Guinea auf verschiedene Ursachen zurückzuführen zu sein. In Afrika kommt als Erreger die Spirochaete schaudinni in Symbiose mit fusiformen Bacillen in Frage; Salvarsan hat sich dort gut bewährt. In Neu Guinea wurden zwar auch die Spirillen und die fusiformen Bacillen gefunden, jedoch bewirkte Salvarsan keine wesentliche Verkürzung der Heilungsdauer, trotzdem die Spirillen schon nach kürzester Zeit nicht mehr nachzuweisen waren. Als Erreger des Ulcus tropicum von Neu-Guinea kommt vielleicht eine in Ausstrichpräparaten gefundene Diplokokkenart in Frage. Genaueres konnte wegen des Krieges nicht einwandfrei entschieden werden. Bezüglich der Heftigkeit des Auftretens scheinen die Bodenverhältnisse in Deutsch Neu-Guinea (auf Korallenboden mildes, auf Bimsteinboden heftiges Auftreten) mit den wahrscheinlich im Boden enthaltenen Erregern eine Rolle zu spielen. Perubalsam hat sich neben anderen therapeutischen Maassnahmen gut bewährt. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Lewitt M., Die Ausscheidung des Salvarsans nach intravenöser Injektion koncentrierter Lösungen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 518.

Der Verf. bestätigt nach 20 monatiger Erfahrung die leichte Ausführbarkeit und gute Wirkung der von Carl Stern (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 330) empfohlenen Einspritzung starker Lösungen von Neosalvarsan in Blutadern. Globig (Berlin).

Tornero, José, Die Tabes im Kriege und die Edingersche Aufbrauchtheorie. Inaug.-Diss. Berlin 1916.

Die vor 20 Jahren von Edinger aufgestellte Aufbrauchtheorie besagt, dass Nervenkrankheiten durch Ueberanstrengungen hervorgerufen und beschleunigt werden können. Acht Krankengeschichten von Syphilitikern, bei denen im Kriege Tabes ausbrach, machen es wahrscheinlich, dass Ueberanstrengungen und Entbehrungen den Ausbruch dieser Krankheit beschleunigen, besonders bei schlecht behandelter Syphilis. Reiner Müller (Köln).

Zechlin, Theodor, Tabes dorsalis im Anschluss an nicht oder nicht genügend behandelte Lues. Inaug.-Diss. Berlin 1916.

Manche Forscher halten es für fraglich, ob gehörige Syphilisbehandlung die Gefahr des Tabesausbruches verringere. Bei 100 Tabeskranken, 81 Männern und 19 Frauen, ergab die Krankengeschichte, dass sie früher alle nicht oder nur ungenügend behandelt worden waren.

Reiner Müller (Köln).

Markoff, Wladimir N. (Sofia), Piroplasmose und andere blutparasitäre Krankheiten der Haustiere am Balkan. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. S. 313.

Der Aufsatz stellt gleichsam ein Referat über die blutparasitären Krankheiten der Haustiere am Balkan dar, das für den Internationalen tierärztlichen Kongress, der im Sommer 1914 in London tagen sollte, bestimmt war. Bezüglich Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. — Der Verf. berichtet über die Pferdepiroplasmose, die Rinderpiroplasmose, die Schafpiroplasmose, die Beschälseuche und Spirochaetose der Hühner. Es werden an der Hand von eingehenden Literaturnachweisen die Kenntnisse über diese Erkrankungen besprochen und ergänzt durch die Beobachtungen und Untersuchungen, die der Verf. in Bulgarien, der Türkei usw. gemacht hat. Besonders eingehend ist der Abschnitt über die Pferdepiroplasmose behandelt.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Kübitz H. (Bulgarien), Ein Fall von Pferdepiroplasmose in Bulgarien. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20 S. 336.

Ueber die 5 Tage dauernde Krankheit und den Obduktionsbefund eines an Piroplasmose erkrankten Wallachs wird zugleich mit einer Fieberkurve kurz berichtet. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Thoms, Wolfgang, Ueber den Einfluss von Kupferverbindungen auf experimentelle Trypanosomen-Infektion. Inaug.-Diss. Berlin 1916.

Auf Nagana-Trypanosomen wirkt Antimonylkupfer nicht stärker als Brechweinstein, während Salvarsankupfer stärker als Salvarsan wirkt. Es genügt nicht die einfache Zufügung von Kupfer, um die Wirkung eines trypanociden Mittels zu erhöhen, sondern der Sitz des Kupferatoms in dem komplexen Molekül ist ausschlaggebend. Reiner Müller (Köln).

Justi K., Amöbenruhr und Amöbenabscess der Leber mit Durchbruch in die Lunge. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. S. 268.

Es wird ein Fall von Empyemen der rechten Pleura beschrieben, der bald nach voraufgegangener Operation zur Sektion gekommen war. Es fanden sich 3 verschiedene Höhlen, von denen eine mit einem grossen Leberabscess verbunden war. Die rechte Lunge war gegen das Mediastinum zusammengepresst, die Leber, stark vergrössert, überragte den rechten Rippenbogen um 6 Querfingerbreiten. Im Coecum fanden sich Geschwürsbildungen. Der Wurmfortsatz war verdickt und an seinem freien Ende mit dem Colon verwachsen. Histologisch wurden in den Darmschnitten Nekrosen nachgewiesen, ausserdem Amöben, die auch in den Wänden der Abscesswand der Leber gefunden wurden. Es handelte sich um einen recidivierenden Abscess der Leber bei chronischer, möglicherweise vom Wurmfortsatz aus unterhaltener Dysenterie.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Poleck, Epidemiologische Betrachtungen, und über eine schwere und ausgebreitete masernartige Epidemie in der deutschen Kolonie Samoa im Jahre 1911. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. S. 345.

1911 wurde Samoa von einer Epidemie heimgesucht, die mit Masern die grösste Aehnlichkeit hatte, ohne jedoch mit dieser Krankheit identisch zu sein, was aus verschiedenen Umständen gefolgert wird. Die Epidemie dauerte $5^1/_2$ Monate, 25% der Bevölkerung erkrankten, 7,4% der Erkrankten starben. Es konnte beobachtet werden, dass alle Personen, die schon 1892 an der dazumal herrschenden, wohl mit der von 1911 identischen Epidemie erkrankt waren, von der Krankheit verschont blieben, während die Mortalität unter den jüngeren Bewohnern der Insel gross war. Die Inkubation der Krankheit betrug 18—19 Tage. Vorgeschlagen wird der Name Toga-Masern. Die in regelmässigen Zeitintervallen fahrenden Dampfer, die den Verkehr von und nach Samoa vermitteln, hatten auch die in Frage kommende Krankheit von der Insel Toga nach Samoa gebracht; die Ankunftszeiten der Dampfer boten Gelegenheit zu interessanten epidemiologischen Beobachtungen. Bemerkenswert ist, dass die englische Kronkolonie Fiji, die auch schon 1892 von der Epidemie heimgesucht war, keine Quarantäne über die aus Samoa eintreffenden Dampfer verhängte, da man die Krankheit ins Land hereinlassen wollte, in der Hoffnung, dass durch eine erneute Durchseuchung ein milderer Verlauf und eine günstigere Prognose für später gewährleistet seien.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Levy, Fritz, Ueber Fleckfieber. Inaug.-Diss. Berlin 1916. (Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten. Bd. 4. H. 4. S. 347.) Mit 26 Textfiguren.

Klinische Beobachtungen über Fleckfieber in Gefangenen-Lazaretten. Die Suche nach dem Krankheitserreger blieb ergebnislos. Die Verlausung war bisweilen fast unglaublich: „Ich habe Hemden gesehen, auf denen auf dem Quadratcentimeter durchschnittlich 5 und mehr Läuse sassen, also etwa 100000 auf dem ganzen Hemd. Dazu kamen Nissen und junge Brut". Ein Civilist, der beruflich in einem Gefangenenlager zu tun hatte, starb an Flecktyphus; er

hatte sich heimlich im Lager Läuse in eine Streichholzschachtel sammeln lassen und diese am Biertisch herumgezeigt und sogar auf seinen eignen Unterarm zum Saugen angesetzt. Zum Ausladen, Scheeren und Baden der Kranken wurde möglichst immunes Personal verwendet, das Flecktyphus überstanden hatte. Die Erkrankung eines deutschen Militärkrankenwärters wird auf Uebertragung durch einen Floh zurückgeführt. Bei den Obduktionen von 30 läusefreien Fleckfieberleichen ist keine Ansteckung vorgekommen, obwohl nicht immune, ungeschulte Hilfskräfte dabei mitarbeiteten. Auch ist nach genau durchgeführter Entlausung keine Hausinfektion mehr erfolgt. Die Sterblichkeit schwankte zwischen 11 und 1,5%. Die oft beobachteten Oedeme sind „eine Spätform von unbehandeltem, chronischem Rückfallfieber", also einer Mischinfektion von Fleck- und Rückfallfieber, die beide durch die Laus übertragen werden. Reiner Müller (Köln).

Wiener, Ueber Flecktyphus. II. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 117.

Die Ausführungen des Verf.'s richten sich gegen die Ansicht mancher Autoren, die im Flecktyphus keine Krankheit sui generis, sondern eine Form des Abdominaltyphus sehen. An Beispielen wird gezeigt, wie z. B. positiver Widal bei Fleckfieberkranken zu dieser irrigen Ansicht führen kann Ebenso kann Mischinfektion vorkommen, oder ein Fleckfieberkranker, der gleichzeitig Typhusbacillenträger ist, für abdominaltyphuskrank gehalten werden. Für diagnostisch wichtig hält Verf. die Brüchigkeit der Gefässe bei Exanthematicus, die Petechien, Nasenbluten machen; bei Obduktionen finden sich ferner meist ausgedehnte submuköse Extravasate im Darmtrakt. Einige genaue Krankengeschichten illustrieren die Behauptungen des Verf.'s.

Ernst Brezina (Wien).

Kaup J., Zur Frage des Flecktyphus auf dem galizischen Kriegsschauplatze. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 217.

Verf. unterzieht die Anschauungen Späts, denen zufolge das Fleckfieber keine Krankheit sui generis, sondern lediglich eine mit excessiv starkem Exanthem einhergehende Form des Abdominaltyphus sei, einer eingehenden Kritik: Späts Material ist im Vergleich zum gesamten, von den Epidemiologen aller Armeen zusammengetragenen Beobachtungsstoff klein und einseitig; sein Schluss, dass die Gruber-Widalsche Reaktion in allen als Fleckfieber geführten Fällen positiv sei, weil dies bei der Mehrzahl der ihm aus russischen Militärspitälern usw. untergekommenen bezüglichen Patienten der Fall war, ist ungenügend fundiert, wenn man bedenkt, dass bei verschiedenen Armeen in zahlreichen Exanthematicusfällen durchgeführte Untersuchungen negativen Widal und negativen bakteriologischen, in den Todesfällen negativen Obduktionsbefund für Abdominaltyphus ergeben haben. Es bestehen ferner einwandfreie Unterschiede zwischen dem Fleckfieberexanthem und dem noch so intensiven Exanthem bei Abdominaltyphus. Noch bedenklicher und den Tatsachen der Erfahrung widersprechend ist Späts praktische Folgerung, dass die Entlausung zur Bekämpfung des Fleckfiebers wertlos und zu unterlassen sei. Das Verfahren hat sich in zahllosen Fällen bewährt und

dazu geführt, dass die Armeen von dem Auftreten des Fleckfiebers in gehäuftem, gefährlichem Ausmaasse trotz zahlreicher kleiner Lokalepidemien verschont blieben, und es heisst die Köpfe verwirren, wenn die erfahrungsgemäss beste Maassregel zur Bekämpfung dieser gefährlichsten aller Kriegsseuchen diskreditiert wird. Ernst Brezina (Wien).

Walko K., Ueber Fleckfieber und hämorrhagischen Typhus. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 313.

Nach einer klinischen Beschreibung des Fleckfiebers wird die nicht selten bei grösseren Epidemien vorkommende hämorrhagische Form des Abdominaltyphus beschrieben, die namentlich bei gleichzeitigen starken cerebralen Störungen zu Verwechselungen Anlass geben kann. Sehr schwer ist ferner auch die Diagnose der abortiven Fleckfieberfälle. Das Fleckfieber kann mit andern Exanthemen, dann mit epidemischer Cerebrospinalmeningitis verwechselt werden, ferner auch mit schweren Paratyphusformen. Hämorrhagischer Typhus gleicht oft ganz dem Fleckfieber. Diagnostisch leistet hier die Gruber-Widalsche Reaktion, wiederholt angestellt, auch bei Geimpften gute Dienste, ferner Leukocytenzählung, die Agglutination nach Weil und Felix. Fleckfieber mit Spät als Krankheit sui generis zu negieren besteht kein Grund. Für den Obduktionsbefund bei Fleckfieber gibt es nach Aschoff, Wiener u. a. recht charakteristische Kennzeichen. Nicht selten ist im Kriege echter Abdominaltyphus ohne Darmerscheinungen. Fleckfieberartige Paratyphen A und B, aber mit kulturell aus dem Blut nachweisbaren Parasiten, sind im Kriege nicht selten, ferner auch Mischinfektionen von Fleckfieber mit Typhus und Paratyphus. Bezüglich der Fleckfieberübertragung steht Verf. auf dem allgemein anerkannten Standpunkt: Infektion durch Läuse.

Ernst Brezina (Wien).

Konradi, Daniel, Hérédité de la rage. II. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 1. p. 33.

Das Wutvirus wird durch das Blut von der Mutter auf den Fötus übertragen, eine Beobachtung, die für verschiedene Tierarten (Hund, Kaninchen, Meerschweinchen) festgestellt wurde; es erfährt hierbei eine Schwächung, so dass die Inkubationszeit bei den zum Nachweis des Virus verwendeten Tieren (besser Meerschweinchen als Kaninchen, Impfung nur subdural!) zunimmt. Der Erreger cirkuliert schon im Blute des inficierten Tieres, wenn das erste Symptom der Erkrankung (Fieberbeginn) auftritt; der Biss des inficierten Hundes aber ist schon 14 Tage vor Ausbruch der typischen klinischen Symptome gefährlich. Klinger (Zürich).

Thiele, Hans, Wird die Resistenz der roten Blutkörperchen durch Arsenik gesteigert? Inaug.-Diss. Berlin 1916.

Entgegen den Angaben von Gunn und Feltham (Edinburg 1908) werden rote Blutkörperchen des Menschen, Rindes, Hammels, Schweines und Kaninchens durch Vorbehandlung mit Arseniklösungen (Verdünnungen 1 : 1000

bis 1 : 512000) nicht widerstandsfähiger gegen die hämolysierende Wirkung des destillierten Wassers, des Cyclamins, Saponins, Chloralhydrates und Natrium-Glykocholates. Die Heilwirkung des Arsens bei Blutkrankheiten muss also andere Gründe haben. Reiner Müller (Köln).

Krumbein R. und **Frieling B.**, Zur Weilschen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 564.

Schilderung von 3 Fällen der Weilschen Krankheit, bei einem Hund und zwei Offizieren, die sich im Winter in wasser- und mückenreicher Gegend ereigneten. Uebertragung vom Hund auf den Menschen durch Biss in einem Fall wahrscheinlich. Die Zeit von der Ansteckung bis zum Ausbruch der Krankheit betrug etwa 3 Wochen. Reichliche Zufuhr von Kochsalzlösungen wirkte günstig. Globig (Berlin).

Stepp W., Ist die durch Lipoidhunger bedingte Ernährungskrankheit identisch mit Beriberi? Aus d. med. Klin. (Prof. F. Voit) zu Giessen. Zeitschr. f. Biol. Bd. 66. H. 8. S. 339.

Aus zahlreichen Versuchen wissen wir, dass lipoidfreie Nahrung + Lipoide und vitaminfreie Nahrung + Vitamin eine ausreichende Nahrung darstellen. War in den Lipoidversuchen wirklich nur das Vitamin von Bedeutung, so musste im Kreuzversuch eine Zusammenstellung einerseits von lipoidfreier Nahrung + Vitamin, andererseits von vitaminfreier Nahrung + Lipoiden ebenso wirksam sein wie die ersteren Mischungen. Als lipoidfreie Nahrung für die Mäuse diente mit Alkohol erschöpfter Hundekuchen, als vitaminfreie Nahrung geschälter Reis; als Vitamin wurde das „Orypan“ der „Ciba“, als Lipoide ein alkalischer Eigelbauszug benutzt. „Lipoidfreie Nahrung kann nur durch Zusatz von Lipoiden, vitaminfreie Nahrung nur durch Vitamin wieder zu einer vollwertigen Nahrung werden; es können dagegen in Kreuzversuchen die accessorischen Nährstoffe, Lipoide und Vitamin, nicht miteinander vertauscht werden. Es handelt sich also bei diesen Ernährungskrankheiten, wenn wir uns an das zurzeit vorliegende Tatsachenmaterial halten wollen, um verschiedenartige Störungen.“
Wesenberg (Elberfeld).

Stepp W., Zur Frage der synthetischen Fähigkeiten des Tierkörpers. Aus d. med. Klin. (Prof. F. Voit) zu Giessen. Zeitschr. f. Biol. Bd. 66. H. 8. S. 350.

1. Tauben können durch eine mit Alkohol erschöpfte Nahrung ebensowenig am Leben erhalten werden wie Mäuse, Ratten und Hunde.

2. Es besteht jedoch ein wichtiger Unterschied zwischen dem Körper der Taube und dem der Maus — oder, wir dürfen vielleicht sagen, zwischen Vogel und Säugetierorganismus —, nämlich der, dass die Taube Lipoide in der Nahrung entbehren kann, hingegen nicht Vitamine.

3. Dieser Befund stimmt durchaus mit den von Fingerling (Biochem. Zeitschr. 1912, Bd. 38, S. 448) aus seinen Versuchen gezogenen Schlussfolge-

rungen über die synthetischen Fähigkeiten des tierischen Körpers überein, wenn wir die Fingerlingschen Anschauungen dahin einschränken, dass sie nur für den Vogelkörper Geltung haben.

4. Da bei der Extraktion des Hundekuchens mit heissem Alkohol nach unseren heutigen Kenntnissen auch die cholesterinartigen Körper entfernt werden, so dürfen wir den Schluss ziehen, dass der Körper der Taube auch das Cholesterin aufzubauen vermag. Wesenberg (Elberfeld).

v. Sigmond A. und **Vuk M.** (Budapest), Ueber die Zusammensetzung und den Kalorienwert einiger Speisen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 5. S. 216.

Die Speisen der Küche der Technischen Hochschule vor dem Kriege enthielten so viel Eiweiss bezw. Kalorien, dass sie für 1 Kr. den ganzen Tagesbedarf eines mittelschweren Mannes deckten. Ein Mittagessen für 52 h deckte etwa 60% des Tagesbedarfes. Klostermann (Halle a. S.).

Gottstein A., Aerztliche Bemerkungen zur Nahrungsmittelversorgung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 671.

Der Verf. teilt seine Erfahrungen über die Wirkung der durch den Krieg bedingten Aenderung der Ernährungsweise der Bevölkerung von Gross-Berlin mit.

Der Gesundheitszustand und der Ernährungszustand ist nach den eigenen Wahrnehmungen des Verf.'s im Durchschnitt befriedigend. Die Menge der für den Kopf der Bevölkerung festgesetzten Nahrungsmittel ist, namentlich für körperlich arbeitende und jugendliche Personen niedrig, ihre Beschaffenheit nicht immer einwandfrei, aber mit Hinzunahme der noch im freien (? der Berichterst.) Verkehr befindlichen Lebensmittel wie Gemüse, Obst, Fische lässt sich der Kalorienbedarf wohl decken. Die eingetretene Gewichtsabnahme ist den meisten Menschen nicht unerwünscht. In den Krankenhäusern hat ganz sicher keine Zunahme der Konstitutionserkrankungen und der Ernährungsstörungen stattgefunden. Die Schulärzte beurteilen auf Grund von Wägungen und Messungen den Gesundheits- und Ernährungszustand der Schuljugend durchaus günstig.

Wenn die übrigen Nahrungsmittel nicht ausreichten, so hätte erwartet werden müssen, dass auf die Kartoffeln zurückgegriffen worden wäre, deren Menge in Berlin (5 kg in 12 Tagen) absichtlich niedriger als anderwärts festgesetzt worden ist. Der Kartoffelverbrauch ist aber unter der Schätzung geblieben.

Die Zunahme von Unterleibsleiden bei Frauen und die Vermehrung nervöser Krankheiten, sowie der Gefässkrankheiten bei älteren Personen hängen nicht mit der Ernährung, sondern mit dem Kriegszustand überhaupt zusammen.

Die Ernährung akut und chronisch Erkrankter in Anstalten und häuslicher Pflege ist sehr schwierig, namentlich soweit es sich um Brot, Milch, Butter, Fleisch handelt. Mit Hilfe ärztlicher Zeugnisse lässt sich aber für die dringendsten Bedürfnisse Befriedigung schaffen.

Psychopathologische Zustände sind wesentlich häufiger und schwerer als vor dem Kriege; namentlich sprechen sie sich in Herabsetzung der Willenskraft, in Zunahme der Querulanten und im Auftreten einer gewissen Verfolgungssucht aus. Die Hausfrauen mit ihren schweren Aufgaben nimmt der Verf. hiervon ausdrücklich aus.

Unbefangene Beurteiler wie z. B. Angehörige, die aus dem Felde auf Urlaub kommen, finden unsere Klagen über die Lebens- und Ernährungsverhältnisse in der Heimat nicht begründet. Globig (Berlin).

Beythien A., Hempel H., Pannwitz P. und **Spreckels** (Dresden). Mitteilungen aus der Praxis des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs. u. Genussm. Bd. 32. H. 7. S. 305.

Verff. besprechen ihre Erfahrungen mit Marmeladen, Wurstersatzmitteln, Salatölersatzmitteln und Futtermitteln während der Kriegszeit. Klostermann (Halle a. S.).

Grossfeld J. (Recklinghausen), Schnellmethode zur Altersbestimmung von Hühnereiern. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 5. S 209.

Das Alter von nicht konservierten, unverdorbenen Eiern wird zweckmässig aus dem Gewicht unter Wasser bestimmt. Dies gelingt einfach und schnell mit einem neuen, beschriebenen Aräometer. Unabhängig von der Eigrösse, aber abhängig vom Alter ist das Verhältnis des Eigewichtes unter Wasser zu dem in der Luft. Diese Zahl mit 100 multipliciert soll bei Trinkeiern mindestens 4, bei Eiern erster Sorte mindestens 0 betragen. Klostermann (Halle a S.).

Dold und **Li mei ling,** Bakteriologische Untersuchungen über die faulen Eier der Chinesen. Arch. f. Hyg. Bd. 85. S. 300.

Schon vor etwa 1400 Jahren hat ein chinesischer Gelehrter die Konservierung der Eier mittels Einkalkung empfohlen.

Bei chinesischen Gastmählern bilden verfaulte Eier einen Leckerbissen. Die Herstellungsweise der faulen Eier ist etwa folgende: Die frischen Eier werden mit einer Mischung aus Pflanzenasche, Lauge, Erde, Reisschalen, Kalk und Wasser einzeln umhüllt und in grösseren Mengen in solcher Verpackung jahrelang aufbewahrt. Nur wenige Monate aufbewahrte Eier schmecken angeblich nicht gut und gelten sogar als gesundheitsschädlich. Je älter sie werden, um so besser werden sie angeblich

Untersucht wurden 25 mindestens ein Jahr alte Eier. Sie wurden von ihrer erdigen Umhüllung befreit und nach den Regeln der bakteriologischen Technik auf den Keimgehalt untersucht. Die Eier zeigten unverletzte Schale. Von aussen sahen die Eier grünbräunlich aus; beim Oeffnen entströmte ein intensiver Schwefelwasserstoffgeruch, der Inhalt war fest. Das Eiweiss bildete einen bräunlichen bis schwärzlichen, stets durchsichtigen Ring um den stark verfärbten, trüben Dotter. Keines der Eier war steril:

eine Beziehung zwischen Bakteriengehalt und Alter der Eier bestand nicht. Am häufigsten wurden angetroffen die sporentragenden, obligat oder fakultativ anaërob wachsenden Arten (B. subtilis, B. mesentericus, Staphylokokken, nichtpathogene oder nicht obligatpathogene Keime). Doch wurden auch Rauschbrand-, Milzbrand- und Tetanusbacillen gefunden; auch solche faulen Eier mit pathogenen Keimen sollen in der Regel ohne schlimme Folgen vertragen werden. E. Rost (Berlin).

Fendler G. und **Borinski P.**, Nährhefe als Nahrungsmittel. Aus d. chem. Abt. d. Medizinalamtes der Stadt Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 670.

Die Verff. machen Angaben über die Zusammensetzung einerseits der entbitterten und getrockneten Bierhefe, die als Nebenerzeugnis der Brauerei erhalten wird, andererseits der „Mineralhefe“, die durch Züchtung eines Zucker nicht vergärenden Hefestammes in einer Lösung von Melasse, Ammoniumsulfat und anderen Salzen gewonnen wird. Jene enthält etwa 50 v. H. stickstoffhaltige Bestandteile, diese etwas weniger. Die Verff. setzen den Nährwert von 1 kg Brauereihefe gleich 2,3 kg, von Mineralhefe gleich 2,1 kg mittelfetten Rindfleischs. Da die Nährhefe verhältnismässig billig und in genügend grossen Mengen erzeugbar ist, so wäre sie jetzt im Kriege ein erwünschter Eiweisszuschuss zu unserer Nahrung und ein guter Fleischersatz, falls nicht etwa ein unangenehmer Geschmack ihrer Verwendung entgegensteht.

Schottelius (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 59) hat nach Versuchen an Strafgefangenen günstig über den Geschmack der Nährhefe berichtet; ebenso Wintz aus der Frauenklinik in Erlangen. Dagegen haben v. Noorden und Schrumpf ein weniger gutes Urteil abgegeben.

Die Verff. berichten über Versuche bei 100 Schulkindern von etwa 10 Jahren, zu deren Mittagsspeisung Nährhefe verwendet wurde. Brauereihefe hatte stets einen mehr oder weniger bitteren Geschmack, der allerdings nicht immer so stark war, dass er die Genussfähigkeit der Speisen aufhob. Von Mineralhefe zeigte sich eine Lieferung wegen eines Nebengeschmacks nach Petroleum ebenfalls als unbrauchbar. Andere Sorten ergaben aber bei 57 maliger Verwendung in 4 Monaten, dass sowohl Kinder wie Erwachsene den guten Geschmack einstimmig lobten.

Mineralhefe ist deshalb ein willkommenes Mittel, eiweissarme Kost zu verbessern und besonders für Massenspeisungen geeignet, bei denen zusammengekochte Gerichte gegeben werden. Globig (Berlin).

Arnold W. (München), Nachprüfung des L. W. Winklerschen Bromaddierungsverfahrens. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 31. H. 12. S. 382.

Das Verfahren soll an Stelle des v. Hüblschen treten, wobei statt Jod Brom addiert wird. Die zu benutzende Bromlösung ist billiger und haltbarer als Jodlösung, während die Genauigkeit der Resultate die gleiche ist.

Winkler verfährt folgendermaassen: 0,2—0,5 g Fett bei Jodzahlen unter 100, 0,15—0,2 g bei Jodzahlen von 100—150 und 0,1—0,13 g bei Jodzahlen über 150 werden in 10 ccm Kohlenstofftetrachlorid gelöst; der Lösung werden 50 ccm $^1/_{10}$ N-Kaliumbromatlösung (2,784 : 1000), 1—1,5 g Bromkalium und 10 ccm 10 proc. Salzsäure zugesetzt. Nach kurzem Durchmischen lässt man das gut verschlossene Gefäss $^1/_2$—2 Stunden dunkel stehen (Fischtrane 4 Stunden). Nach dieser Zeit werden 10—15 ccm 10 proc. Jodkaliumlösung zugesetzt, worauf das Jod mit $^1/_{10}$ N-Thiosulfatlösung zurücktitriert wird. Bei der Berechnung erhält man sofort Jodzahlen.

Die Resultate waren nach Winkler ebenso genau wie nach v. Hübl. Oele, die reich an Linol- und Linolensäure sind, lässt man besser über Nacht der Bromeinwirkung ausgesetzt. Die Reaktion muss im Dunkeln vor sich gehen. Die Berechnung ist die gleiche wie beim v. Hüblschen Verfahren. Die Anwendung der Bromaddierung wird daher für die Praxis empfohlen.

Klostermann (Halle a. S.).

Winkler L. W. (Budapest), Ueber die Bestimmung der Jodbromzahl. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 8. S. 358.

Einheitlichkeitshalber sollte man die Einwirkungsdauer in allen Fällen auf 2 Stunden festsetzen. Wichtig ist die Aufbewahrung der Reaktionsgefässe im Dunkeln während der Einwirkung. Ein eigentlicher Indikator ist bei der Titration nicht erforderlich; das Verblassen der Jodlösung zeigt die Endreaktion deutlich an; bei künstlicher Beleuchtung und sehr dunklen Fetten kann Stärkelösung verwendet werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Arnold W. (München), Ueber das Bömersche Schmelzpunktdifferenz-Verfahren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 31. H. 12. S. 377.

Das Verfahren hat sich in der Praxis gut bewährt, 10% Talg in Schweinefett lassen sich stets nachweisen. Ausnahmen bilden allerdings sehr weiche Talge und Oleomargarine, die nicht immer erkannt werden können. Allgemein ausgedrückt, gelingt der Nachweis um so leichter, je weicher das Schweinefett und je härter der Talg ist. Das Verfahren von C. Amberger zum Nachweis von Talg in Butter ist ebenfalls gut und einfach in der Ausführung.

Klostermann (Halle a. S.).

Popoff M. und **Konsuloff St.** (Sophia), Ueber die serologische Differenzierung von pflanzlichen Oelen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 3. S. 123.

Die präcipitierenden Sera wurden nicht durch Injektion der Oele, sondern der Samenauszüge gewonnen. Sie gaben mit Samenextrakten und Oelemulsionen deutliche Reaktionen. Geprüft wurden bisher Erdnussöl und Sesamöl.

Klostermann (Halle a. S.).

Rievel, Ungewöhnliche Beschaffenheit von Schweinefett. Aus d. Pathol.-anatom. Inst. d. tierärztl. Hochschule zu Hannover. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 4. S. 178.

Das Fett eines Schweines zeigte chemisch und physikalisch völlig abweichende Beschaffenheit von der Norm und glich mehr dem Talg eines Hammels oder eines Edelhirsches. Das Tier war mit verdorbenem Mais gefüttert worden. Mais liefert normalerweise ein weiches Fett, während hier gerade ein festes, talgartiges entstanden war. Das verdorbene Futter muss eine so schwere Störung der Stoffwechselvorgänge verursacht haben, dass die fettbildenden Zellen das specifische Fett nicht mehr zu bilden vermochten. (Eine eingehendere Prüfung namentlich nach Bömer wäre erwünscht. Der Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Prescher J., Mitteilungen aus der Praxis des staatlichen chemischen Untersuchungsamtes Cleve. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 7. S. 316.

Es werden Beiträge zur Untersuchung von Kakao und Kakaobutter, zur Berechnung des Talggehaltes von Fettgemischen und zur Ermittelung des Alkaligehaltes in Fetten geliefert. Klostermann (Halle a. S.)

Klostermann M. und **Scholta K.** (Halle a. S.), Ueber Verwendung von Mineralöl an Stelle von Bratfett. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs. u. Genussm. Bd. 32. H. 8 S. 353.

Bratheringe waren von einem Fabrikanten wegen Mangels an Fett in Schmieröl gebraten worden, wodurch zahlreiche Menschen nach dem Genuss erkrankt sind. Todesfälle sind nicht vorgekommen. Beim Verzehren eines Herings (etwa 125 g) betrug die aufgenommene Oelmenge annähernd 10 g. Die bakteriologische Prüfung ergab die Abwesenheit von Fäulniserregern oder Bakterien der Coli-Typhus-Paratyphusgruppe oder Anaërobiern. Klostermann (Halle a. S.).

Feer E., Grünfärbung der Frauenmilch nach Genuss von Tierleber. Aus d. Univ.-Kinderklin. in Zürich. Biochem. Zeitschr. Bd. 72. H. 5. u. 6. S 378.

Die Milch von Ammen, die für andere Kinder abgepumpt wird, zeigt regelmässig nach dem Genuss von gebratener Kalbs- und Rindsleber eine deutlich grünliche Färbung, die nach einigen Stunden sich einstellt und nach etwa 16 Stunden wieder verschwunden ist. Am besten erkennt man die grünliche Färbung im Reagensglas oder in der Kindermilchflasche (von weissem Glas) beim Vergleich mit normaler Milch. Offenbar handelt es sich hier um ein Derivat des Gallenfarbstoffes aus der genossenen Leber, bei dem aber die gewöhnlichen Untersuchungen auf Gallenfarbstoff versagen.

Wesenberg (Elberfeld).

Benz G. (Heilbronn), Zusammensetzung und Geldwert von Milchdauerwaren. Zeitschr. f. öffentl. Chem. Bd. 22. H. 6. S. 70.

Die erhaltenen Werte zeigt die umstehende Tabelle.

Nr.	Bezeichnung	Verpackung	Aeussere Beschaffenheit	Verkaufspreis Pf.	Inhalt	Nach Vorschrift hergestellte Milch: Geschmack	Nach Vorschrift hergestellte Milch: spec. Gew.	Nach Vorschrift hergestellte Milch: Fett %	Nach Vorschrift hergestellte Milch: Preis für 1 l Pf.	1 Liter der hergestellten Milch enthält: Fett g	1 Liter der hergestellten Milch enthält: fettfr. Trock.-subst. g	Für 1 M. erhält man: Milch l	Für 1 M. erhält man: Fett g	Für 1 M. erhält man: fettfreie Trockensubstanz g	Für 1 M. erhält man: darin Gramm zugesetzter Rohrzucker
1	Vollmilch (Heilbronn) Jahresdurchsch. 1915	—	normal	24	1,0 l	normal	1,0306	3.77	24	38,9	89,3	4,2	163	375	—
2	Homogenis. Vollmilch „Marke Milchengel“	Blechdose	bräunlich, sonst w. Milch	55	0,2 l	Kochgeschmack	1,0323	3,4	275	35,1	93,1	0,37	13	34	—
3	Vollmilch, homogenisiert „ „	do.	do.	60	0,425 l	do.	1,0312	3.0	131	30,9	89,3	0,76	24	68	—
4	Kondensierte Milch von Türk & Pabst . .	Tube	dickflüssig	45	68 g	süss	1,0475	2,2	141	23,0	130,7	0,71	16	93	64
5	Pfunds kondensierte Milch	Blechdose	do.	50	149 g	do.	1,0550	1,9	72,5	20,0	150,3	1,38	28	207	125
6	Dr. Greifenhagens kondens. Milch „Schneewittchen“	do.	do.	80	296 g	do.	1,0505	1,5	58	15,8	137,8	1,72	27	237	158
7	Natura-Nährsalz-kondens. Milch (Molkenmilch, aus frischer Weidenmilch mit Zusatz von Molken)	do.	do.	90	388 g	talgig	1,0525	1,7	49	17,9	143,6	2,04	37	293	193
8	Nestles kondensierte Milch	do.	do.	85	412 g	süss	1,0506	2,3	44	24,2	139,8	2,27	55	317	199
9	Gezuckerte kondens. Vollmilch „Marke Bébé“	do.	do.	80	395 g	do.	1,0502	2,0	43	21,0	138,0	2,32	49	320	195
10	Kondensierte Milch „Milchmädchen“, Vollmilch mit Zuckerzusatz „K“	do.	do.	80	416 g	do.	1,0550	1,6	46	16,9	149,7	2,17	37	325	228
11	Ebenso mit Zuckerzusatz „L“	do.	do.	70 fr. Pr.	416 g	do.	1,0550	1,6	40	16,9	149,7	2,50	42	374	260
12	„ mit Zuckerzusatz	do.	do.	65	416 g	do.	1,0550	1.6	37	16,9	149,7	2,70	46	404	280
13	Kondens. Alpenmilch „Bärenmarke“ Vollmilch	do.	do.	75	420 g	do.	1,0517	2,1	38	22,1	142,3	2,63	58	374	226
14	Trockenmilch (Vollmilch) vom Natura-Werk	Pappschachtel	Pulver	75 fr. Pr.	103 g	talgig	1,0213	2,7	75	27,6	62,3	1,33	37	83	—
15	Ebenso	do.	do.	50	103 g	do.	1,0213	2,7	50	27,6	62,3	2,00	55	125	—
16	Wilna, Trockenmilch mit Zucker, der Haltbarkeit wegen z. T. entfettet	Würfel in Pergamentpapier	Würfel	10	24,5 g	schwach talgig und schwach süss	1,0282	1,1	40	11,3	77,4	2,50	28	194	34
17	Trockenmilch, die Kuh in der Tüte, reine Vollrahmmilch in fester Form	Papiertüte	Pulver	20	33 g	stark talgig u. schlecht lösl.	1,0282	etwa 1,2	40	12,9	63,4	2,50	32	159	—
18	Trockenmilch „Sennerin“, reine Vollrahmmilch in fester Form	do.	do.	25	36 g	schwach talgig, fade	1,0100	1,3	33	13,1	29,2	3,00	39	88	—
19	Eisenharzer Gebirgs-Trocken-Vollmilch „Sennerin“, aus bester Allgäuer Gebirgs-Vollmilch	do.	do.	30	87 g	schwacher Kochgeschm.	1,0209	2,0	30	20,4	59,8	3,33	68	196	—
20	Mäntelers Allgäuer Trockenmilch, der Haltbarkeit wegen z. T. entfettet	do.	do.	23	84 g	talgig	1,0233	0,9	23	9,2	64,0	4,35	40	278	—
21	Trockenmilch, Molkerei Billerbeck, Halbvollmilch	offen ausgewogen	do.	95	500 g	do.	1,0244	0,7	12	7,2	66,5	6,25	45	416	—

Wesenberg (Elberfeld).

Swiatopelk-Zawadzki L., Ueber Bakterienprotease in der Milch. Aus d. chem.-bakteriologischen Labor. in Warschau. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs- u. Genussm. Bd. 32. H. 4. S. 161.

Frische, reine Milch ist peptonfrei. Milchsäurebakterien geben keine Protease, deshalb kann die Gegenwart von Pepton nur von peptonisierenden Bakterien herrühren. Die Geschwindigkeit der Peptonbildung aus Eiweisskörpern ist der Temperatur proportional (bis 44°). Proteolytische Fermente können sowohl durch Aërobier als auch durch Anaërobier erzeugt werden. Am stärksten wirkten: Bac. pyocyaneus, Bac. prodigiosus, Bact. coli, Bac. subtilis, Bac. mesentericus vulgatus.

Vorherige Koagulation ist für die Kaseïnhydrolyse weder nötig noch günstig. Die peptonisierenden Bakterien bauen das Eiweiss nur bis zum Pepton ab, Indol oder Kreatinin waren nicht nachzuweisen. Der weitere Abbau bleibt daher anderen Umständen vorbehalten.

Klostermann (Halle a. S.).

Brodrick-Pittard N. A. (Liebefeld-Bern), Weitere Mitteilung zur Methodik der Fettbestimmung im Käse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 8. S. 354.

Die Anwesenheit grösserer oder geringerer Milchsäuremengen im Käse ist ohne Einfluss auf die durch Extraktion gewonnene Fettmenge. Der Unterschied im Säuregrad des mit Petroläther erhaltenen Auszuges zu dem mit Aether beruht auf der Schwerlöslichkeit der Oxyfettsäuren in Petroläther. Da auch Cholesterin in Petroläther schwer löslich ist, empfiehlt sich die Extraktion mit Aether. Klostermann (Halle a. S.).

Zlataroff As., Ueber die Bereitung und die Zusammensetzung der specifisch bulgarischen Käsesorten. Aus d. Univers.-Laborator. zu Sofia. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 31. H. 12. S. 387.

In Bulgarien gibt es ausser den nach fremdländischer Art bereiteten Käsesorten zwei specifisch bulgarische: 1. den eigentlichen „Käse" der Bulgaren und 2. den „Kaschkawal".

Der erste gehört zur Gruppe der gewöhnlichen weissen Käse und zur Unterabteilung der weichen, salzigen Sorten. Er wird aus Schafsmilch bereitet.

Der „Kaschkawal" gehört zur Gruppe der gebackenen, zur Unterabteilung der festen und sauren Käse und ist ebenfalls Schafskäse.

Die Eigenschaften und Herstellungsverfahren werden ausführlich beschrieben, es folgen Angaben über Produktion und Ausfuhr. (Nach Deutschland kommen die Käse bis jetzt noch nicht. Der Ref.)

Klostermann (Halle a. S.).

Reuss A. (München), Ueber Spaltenbildung bei Stärkekörnern. Zeitschrift. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 5. S. 269.

Für die Spaltenbildung der Stärke ist die Einbettungsflüssigkeit z. B. Kochsalz von Einfluss. Da die Spalten für die Bestimmung der Stärkeart häufig maassgebend sind, so ist zu berücksichtigen, mit welchen Stoffen die Stärke gemischt ist (Fleischbrühtabletten). Klostermann (Halle a. S.)

Klostermann M. und **Scholta K.** (Halle a. S.), Zur Bestimmung des Kartoffelgehaltes im Brote. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 4. S. 171.

Verff. bestimmen den Kartoffelgehalt aus der Alkalität und Menge der Asche. Für die Alkalitätsbestimmung wird ein rein titrimetrisches Verfahren angegeben, welches einfacher ist als das von J. Abel. Auf Grund zahlreicher Untersuchungen werden folgende Schlüsse gezogen:

Brot aus Roggenmehl mit 10% Walzmehl muss wenigstens 1,3% Asche, mit 20% wenigstens 1,4% Asche besitzen.

Brot aus Weizenmehl mit 10% Walzmehl muss wenigstens 1,0% Asche, mit 20% wenigstens 1,1% Asche besitzen.

Brot aus $^1/_3$ Weizenmehl und $^2/_3$ Roggenmehl mit 10% Walzmehl muss wenigstens 1,2% Asche, mit 20% wenigstens 1,3% Asche besitzen.

Ueber Aciditätswerte sind folgende Erfahrungen gesammelt:

Bei Roggenbrot sind relative Aciditäten zwischen 6 und 7 sehr verdächtig; solche über 7 lassen den Schluss zu, dass entweder kein oder weniger als 10% Walzmehl zugegeben ist, solche über 8, dass kein Walzmehl vorhanden ist.

Bei Weizenbrot sind relative Aciditäten zwischen 7 und 8 sehr verdächtig, solche über 8 lassen den Schluss zu, dass kein oder weniger als 10% Walzmehl zugegeben ist; solche über 9 enthalten kein Walzmehl.

Bei Brot aus $^1/_3$ Weizen- und $^2/_3$ Roggenmehl sind relative Aciditäten zwischen 6,5 und 7,5 sehr verdächtig; solche über 7,5 lassen den Schluss zu, dass kein oder weniger als 10% Walzmehl zugegeben ist; solche über 8,5 enthalten kein Walzmehl.

Im Allgemeinen nimmt der relative Aciditätswert durch 10% Walzmehlzusatz um 3 Einheiten ab; man geht aber sicherer, wenn man mit 2 Einheiten rechnet. Klostermann (Halle a. S.).

Vuk M. (Budapest), Höchster und niedrigster Gehalt der ungarischen Weine an einzelnen Bestandteilen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 5. S. 227.

Pinnow J., Ueber systematische Extraktionen mit Aether aus wässeriger Lösung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H 6. S. 257.

Es wird, unter Wechsel des Volumens der Lösung, die Extraktionsdauer für Citronensäure, Bernsteinsäure und Milchsäure im Partheil-Roseschen Apparat von 150 ccm Fassungsvermögen bestimmt. Die Dauer, ausgedrückt in Minuten, erhält man durch Multiplikation des Verteilungskoëfficienten mit 50. Milchsäure wird bei 11 stündiger Extraktion aus 100 ccm zu 98,5% gewonnen, wenn die Lösung an Schwefelsäure zehntelnormal ist; auch längere Extraktion verbessert das Ergebnis nicht. Die Tropfgrösse des Aethers wird durch Erhöhung der Lösungskonzentration beträchtlich vermindert. Pyrogallol wird aus wässeriger Lösung mittels des kleinen Apparates (55—60 ccm Fassungsraum) in 45 Minuten ausgezogen.

Coffeïn wird der wässerigen Lösung im kleinen Apparat durch Aether quantitativ in $4^1/_2$ Stunden entzogen, nach $^1/_6$ Sättigung mit Kochsalz bereits in $3^1/_2$ Stunden, im grossen Apparate in 7 Stunden.

Klostermann (Halle a. S.)

Jonscher A. und **Groneberg M.** (Zittau), Das Vorkommen von Schwefelsäure, schwefliger Säure und Ameisensäure in Kognakerzeugnissen des Handels sowie deren praktische Beseitigung. Zeitschr. f. öffentl. Chem. Bd. 22. H. 5. S. 66.

Aus Weinen, die grössere Mengen schwefliger Säure enthalten, geht diese in die Destillate über, worin sie sowohl direkt wie nach der freiwilligen Oxydation zu Schwefelsäure auf den Geschmack störend wirkt; durch Einwirkung der vierfachen zur Oxydation der SO_2 notwendigen Menge Wasserstoffsuperoxyd vor der Destillation kann der Uebergang dieser Säure vermieden werden; dadurch wird dann allerdings die Aldehydmenge deutlich vermehrt, was aber weniger unangenehm empfunden wird. Das Auftreten kleinerer Mengen von Ameisensäure in Kognak rührt wohl von Formaldehyd her, der dem Weine zugesetzt war. Wesenberg (Elberfeld).

Kraszewski, Kalk und Magnesia in der Nahrung der Arbeiterklassen in Warschau. Arch. f. Hyg. Bd. 86. S. 54.

Verf. hat in der Zeit vom Mai bis Oktober 1915 die Speisen der Volksküchen und der Arbeiterspeiseanstalten Warschaus wiederholt auf ihren Kalk- und Magnesiagehalt untersucht.

Aus den stark schwankenden Einzelwerten ergeben sich als Mittelwerte (in Gramm) in 100 Teilen Trockensubstanz:

Nahrungsmitttel	Kalk CaO	Magnesia MgO	Koëfficient Kalk : Magnesia
1. Kohl	0.2620	0,0850	3,00
2. Kohlrübe	0,2062	0,0484	4,20
3. Kuhmilch	0,2040	0,0329	6,20[1])
4. Linsen	0,0813	0.0457	1,70
5. Erbsen	0,0782	0,0751	1,00[2])
6. Buchweizengrütze	0,0704	0,0700	1,00
7. Rote Rüben	0,0672	0,0666	1,00
8. Mohrrüben	0,0608	0,0423	1,43
9. Gurken	0,0608	0,0257	2,30
10. Sauerampfer	0,0608	0,0772	0,78
11. Bohnen	0,0488	0,0459	1,00[3])
12. Holzbirnen	0,0457	0,0156	2,90
13. Roggenmehl	0,0400	0,0612	0,65
14. Weizenmehl	0.0385	0,0445	0,86
15. Kürbis	0,0380	0,0118	3,20
16. Kartoffel	0,0331	0,0582	0,56[4])
17. Fleisch	0,0315	0,0420	0,75
18. Leitungswasser (1 Liter)	0,0073	0,0015	4,8

1) Nach König: 8,20. 2) 0,70. 3) 0,60. 4) 0,46.

Nimmt man mit dem Verf. an, dass dem Organismus **täglich mindestens 1,0 g** Kalk (Calciumoxyd) mit der Nahrung zugeführt werden muss und dass das Verhältnis Kalk-Magnesia sich möglichst dem in der Frauenmilch (8,00) nähern soll, so entsprachen in der Volksküche nur 33 % der Speisezettel dem geforderten Kalkgehalt (1,7 g bei einem Koëfficienten 2,4); in den Arbeiterspeiseanstalten enthielten die Speisen kaum ein Drittel (0,334 g Kalk im Durchschnitt bei einem Koëfficienten 1,1).

Dem Kalkmangel kann vorgebeugt werden durch geeignete Zusammenstellung der Speisen oder durch Zusatz von Kalk zum Brot (8 g Calciumchlorid oder 6 g Kalksaccharat, entsprechend 1 g Calciumoxyd), wodurch der Kalk-Magnesia-Koëfficient des Brotes von 0,65 auf 4,0 steigen würde. Ein solches Brot müsste aber erst „einer allseitigen Prüfung unterworfen“ und „die Vorbereitung solcher Nahrungsmittel einer sorgfältigen Ueberwachung“ unterworfen werden. Einem Kalkhunger sollte, besonders in Zeiten mangelhafter Ernährung, vorgebeugt werden. E. Rost (Berlin).

Umber, Vorsicht beim Morchelgenuss! Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 627.

Während alle 5 Arten der Morchel (Morchella esculenta) ungiftig sind, ist die falsche Morchel, die Lorchel (Helvella esculenta), die sich leicht in ein Morchelgericht einschleichen kann, giftig, und ihre Gifte, die Helvellasäure und ein Alkaloid, können schwere Störungen im Centralnervensystem hervorrufen.

Der Verf. teilt 3 Fälle mit, wo frische Morcheln, mit Lorcheln untermischt, ohne Schaden genossen wurden, aber das Kochwasser, zu Suppe verwendet, nach 7—10 Stunden schwere Vergiftungserscheinungen herbeiführte, Erbrechen, Gelbsucht, Leber- und Milzschwellung, schwere Bewusstseinsstörungen und wilde Delirien.

Daraus wird der ernste Rat abgeleitet, das Kochwasser frischer Morcheln wegzugiessen. Getrocknet sind sie nicht so gefährlich, weil das Lorchelgift beim Trocknen nach Kobert verloren geht. Globig (Berlin).

Denis and **Means,** The influence of salicylate on metabolism in man. The journ. of pharmacol. and exp. therapeutics. 1916. Vol. 8. p. 273.

Der Salicylsäure werden als Wirkungen auf den Stoffumsatz Vermehrung der Stickstoff- (N-), Schwefel-, Phosphor- und Harnsäureausscheidung im Harn zugeschrieben.

Der Einfluss der Salicylsäure auf den Gaswechsel ist unbekannt: nur fand Singer ein Ansteigen des Sauerstoffverbrauchs bei Kaninchen nach toxischen Dosen von Acetylsalicylsäure.

Verff. führten Stoffwechselversuche an 3 chirurgischen Patienten nach Beinverletzungen aus, Erwachsenen, die teils (Versuch II und III) dauernd im Bett lagen, teils (Versuch I) 6—8 Stunden täglich ausser Bett waren. Versuchsperson II war leicht febril und schwitzte reichlich. Der Harn und der Kot wurden nach den üblichen Methoden untersucht, der Gaswechsel wurde mit Benedicts Universal-Respirationsapparat bei den Personen im nüchternen

Zustand und bei Muskelruhe bestimmt. Die Salicylsäure wurde als Natriumsalz in 3 täglichen Dosen, meist nach den Mahlzeiten (täglich 1,6—6,6 g) verabreicht. Die Nahrung bestand aus Brot, Butter, Eiern, Milch, Sahne, Mehl und Bananen, zum Teil aus Fleisch und Kartoffeln; soweit möglich, wurden grosse Vorräte beschafft. Mit Ausnahme des Versuches II und III (Harn) wurde Harn und Kot nur periodenweise untersucht.

Die täglichen Durchschnittswerte betrugen in Gramm:

Perioden (Mengen des eingenommenen Natriumsalicylats)	Harn				Kot	
	Phosphorsäure (P_2O_5)	Kreatinin	Harnsäure	Stickstoff (N)	(N)	
I 1. Vorperiode (3 Tage) . . .	3,5	1,4	0,4	14,8	1,5	An den letzten 2 Versuchstagen Ohrensausen.
I 2. Versuchsperiode (4 Tage) (3,3; 5,0; 5,0; 5,0 g)	3,9	1,3	0,5	15,2	1,3	
I 3. Nachperiode (4 Tage) . . .	3,0	1,4	0,4	12,9	1,4	
II 1. Vorperiode (4 Tage) . . .	2,95	1,5	—	8,8	1,5	Keine Vergiftungserscheinungen.
II 2. Versuchsperiode (5 Tage) (3,3; 5,0; 5,0; 6,6; 1,6 g)	3,5	1,6	—	12,6	1,4	
II 3. Nachperiode (4 Tage) . . .	3,1	1,5	—	12,2	1,3	
III 1. Vorperiode (4 Tage) . . .	1,4	1,0	0,3	7,6	0,9	do.
III 2. Versuchsperiode (5 Tage) (2,0; 4,0; 5,3; 6,6; 3,0 g)	1,8	1,1	0,4	8,9	0,8	
III 3. Nachperiode (4 Tage) . . .	1,3	0,9	0,3	9,3	0,8	

Verff. schliessen aus diesen Versuchen, dass grosse Dosen Natriumsalicylat eine vermehrte Ausfuhr von Stickstoff, Harnsäure und Phosphorsäure im Harn zur Folge haben; bei I war auch der basale Stoffumsatz, errechnet aus der Sauerstoffabsorption durch indirekte Kalorimetrie, erhöht. Der respiratorische Quotient war in keinem Fall verändert. Gegen das Methodische dieser Versuche sind mancherlei Einwände zu machen, so dass die Ergebnisse nicht völlig gesichert erscheinen und nicht ohne weiteres verallgemeinert werden dürfen. E. Rost (Berlin).

Messerschmidt Th., Das Desinfektionsvermögen der Metalle und seine Ursachen mit besonderer Berücksichtigung des Kupfers. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 289.

Den Anlass zu den sehr bemerkenswerten Untersuchungen des Verf.'s gab die Beobachtung von Uhlenhuth, dass in einem Umkreis von etwa $^1/_2$ cm um das französische Infanteriegeschoss das Bakterienwachtum in Nährböden verhindert wird. Aehnliche Beobachtungen an anderen Gegenständen von technischem Kupfer, namentlich an Münzen, sind schon lange bekannt.

Die verschiedenen Bakterienarten verhalten sich hierbei nicht gleich. Die meisten, wie Heu-, Milzbrand-, Typhus-, Ruhr-, Cholerastäbchen,

das Bact. coli, der goldgelbe Traubenkokkus u. a. bilden eine mehr oder weniger breite wachstumsfreie Zone auf der sonst gleichmässig bewachsenen Platte, aber bei dem im Wasser vorkommenden B. mobile Haenle geht das Wachstum fast regelmässig bis in die nächste Nähe des Kupfergeschosses, und meistens verhält es sich mit dem Bac. pyocyaneus ebenso, aber diese dicht am Kupfer gewachsenen Bakterien sind nach 3 Tagen abgestorben. Auch die Menge der ausgesäten Keime ist von Bedeutung: bei grossen Keimzahlen geht das Wachstum oft bis sehr nahe an das Geschoss heran, während bei spärlicherer Aussaat eine deutlich wachstumsfreie Zone entsteht. Ueberzieht man das Geschoss mit einer dünnen Schicht säurefreien Fetts, so wird die Wachstumsbehinderung aufgehoben; nimmt man das Geschoss nach einer bestimmten Zeit aus dem Nährboden heraus, so bleibt doch die Desinfektionswirkung um die Lücke. An mit Alkohol gewaschenem technischen Kupfer lassen sich B. coli und Typhusbacillen u. a. antrocknen, ohne in ihrer Lebensfähigkeit Schaden zu leiden, aber selbst kurz dauernde Befeuchtung mit Fleischbrühe tötet sie ab. Schimmelpilze verhalten sich anders und werden in ihrem Wachstum durch Kupfer nicht gestört.

Da die Wachstumshinderung für Nährgelatine ebenso wie für Nähragar gilt, so liegt es nahe, den desinficierenden Stoff, der sich aus Kupfer und seinen Oxyden bildet, in der Fleischbrühe, die zur Herstellung der Nährböden verwendet wird, zu suchen. Der Verf. fand, dass sich aus Kupfer und Pepton kein entwickelungshemmender Stoff bildet, aber aus Fleischbrühe und Kupfer eine stark desinficierende Verbindung entsteht, in der er Kupferlaktat als wirksam vermutet.

Dass an Kupfer, Silber, Messing angetrocknete Bakterien bald zu Grunde gehen, und dass die von Hand zu Hand gehenden Münzen keimarm sind, hängt damit zusammen, dass an ihnen Hautfett und Schweiss haften, und z. B. durch Buttersäure mit Kupfer in ähnlicher Weise wie in der Fleischbrühe der Nährboden desinficierende Verbindungen erhält.

Eine Prüfung anderer technischer Metalle auf ihre Wirkung gegen Heubacillen zeigte, dass Zinn, Aluminium, Quecksilber, Platin und Eisen deren Wachstum nicht hindern, wohl aber in absteigender Stärke geordnet Zink, Gold, Silber, Blei, Kupfer und Messing.

Von chemisch reinen Metallen hatten ausser Kupfer noch Antimon, Arsen, Magnesium und Zink eine stark desinficierende Wirkung, während diese bei Nickel, Silber, Wismut, Kadmium und Blei erheblich geringer war. Unwirksam sind Gold, Quecksilber, Aluminium, Zinn, Eisen, Palladium und Platin.

Dass die technischen Metalle Kupfer, Gold, Silber, Zink stark desinficierend wirken, während sie als chemisch rein diese Wirkung weit schwächer oder gar nicht haben, hängt mit ihrem Gehalt an „verunreinigenden“ Metallen, wahrscheinlich besonders an Arsen und Antimon, zusammen, die eine ausserordentlich starke derartige Wirkung ausüben.

Globig (Berlin).

Schürmann H., Zur Technik der Händedesinfektion mit Spiritus. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 547. Mit 3 Abb.

Eine umgekehrt aufgehängte Flasche ist mit einem kegelförmig von innen nach aussen durchbohrten Korken versehen. Die Durchbohrung des Korken wird durch die Spitze eines Infanteriegeschosses verschlossen gehalten, dieses kann aber mittels eines angeschmolzenen, nach aussen durch den Korken hervorragenden Drahtes in die Höhe geschoben werden und lässt dann tropfenweise Flascheninhalt (Spiritus) herausfliessen, der zur Befeuchtung von Wattebäuschen u. dergl. dient.

Diese Vorrichtung, die sich in ähnlicher Weise auch an Konservenbüchsen anbringen lässt, ist einfach, schnell und ohne Kosten überall herzustellen, arbeitet sparsam und hat sich gut bewährt. Globig (Berlin).

Schrumpf P., Die wiederholte Transfusion kleiner Mengen citrierten Blutes. Aus d. II. med. Klin. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 583.

Die Ueberleitung von 100—300 ccm Blut, sowohl unmittelbar aus der Schlagader des Spenders in eine Blutader des Empfängers, wie auch nach vorheriger Befreiung vom Faserstoff, Filtration und Erwärmung, ist immer ein grösserer chirurgischer Eingriff, der Kliniken vorbehalten bleiben muss. Der Verf. beschreibt dagegen als einfach und für jeden praktischen Arzt ausführbar ein Verfahren, bei dem in eine ausgekochte „Rekordspritze“ zu 10 ccm Inhalt zunächst 1 ccm keimfreie Natriumcitratlösung und dann aus einer Armblutader 9 ccm Blut aufgesaugt und nach guter Mischung beider durch mehrmaliges Hin- und Herbewegen der Spritze in eine gestaute Armblutader des Kranken eingespritzt werden. Diese Art der Transfusion lässt sich leicht wiederholen, und der Verf. teilt mit, dass ihre sechs- bis siebenmalige Ausführung innerhalb etwa eines Monats bei Blutleere aus verschiedenen Ursachen recht gute Erfolge gehabt hat.

Reaktionen wie Schüttelfrost, Erbrechen, Fieber u. dergl. hat er unter mehreren Hundert Einspritzungen nur bei 2 beobachtet. Um sie zu vermeiden, rät er, als Blutspender ja einen nahen Blutsverwandten des Empfängers zu verwenden und womöglich vorher zu untersuchen, ob beide Blutarten etwa agglutinierend oder hämolytisch auf einander wirken.

Globig (Berlin).

Heusner H. L., Ein leicht transportabler Destillierapparat für militärärztliche Zwecke. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 547. Mit 2 Abb.

Die aus einem Erlenmeyer-Kolben, „Niveau“, Kühler mit Zu- und Ablaufschläuchen und Auffangegefäss bestehende Vorrichtung ist auf einem Brett befestigt, das in einen festen verschliessbaren Holzkasten passt. Sie kann mit Spiritus oder Gas geheizt werden und liefert in der Stunde bei Verbrauch von 15 Liter Kühlwasser 900 ccm destilliertes Wasser.

Globig (Berlin).

Holste, Arnold, Der Baldrian und seine Präparate. Aus d. pharmakol. Inst. d. Univ. Jena. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 599.

Neue Untersuchungen, an denen die pharmakologische Anstalt in Jena wesentlich beteiligt ist, haben ergeben, dass die Wirkung des Baldrians als Beruhigungsmittel bei vielen nervösen Störungen sehr zu Unrecht angezweifelt worden ist.

Ausser der Baldrianwurzel, Baldriantinktur und ätherischen Baldriantinktur des Deutschen Arzneibuchs gibt es eine beträchtliche Zahl von Zubereitungen, denen der üble Geschmack und Geruch des Baldrians mehr oder weniger vollständig fehlt, wie Bornyval, Bromural, Valamin, Validol u. a.

Globig (Berlin).

Wechselmann, Perglycerin und Perkaglycerin als Ersatzmittel des Glycerins in der Dermatologie. Aus d. Dermatolog. Abt. des städt. Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 517.

Die oben genannten, von Prof. Neuberg in Berlin-Dahlem dargestellten und von einer Fabrik in Winkel a. Rh. in den Handel gebrachten Ersatzstoffe für Glycerin sind chemisch und physikalisch nahe Verwandte des Glycerins, gleichen ihm namentlich in der neutralen Reaktion, in der eigentümlichen Schlüpfrigkeit und in der stark wasseranziehenden Kraft. Es fehlt ihnen nur der süsse Geschmack. Sie sind völlig ungiftig.

Globig (Berlin).

Boas L., Ueber „Glycerinersatz“ bei Obstipationszuständen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 660.

Das von Neuberg eingeführte Perglycerin und Perkaglycerin (vergl. vorstehendes Referat) hat der Verf. sowohl für die Schlüpfrigmachung von Sonden und Spiegeln, wie auch bei Einspritzungen in den Mastdarm gegen Verstopfung als vollwertigen Ersatz des Glycerins erprobt.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Saccharin als Versüssungsmittel.

„In den letzten Monaten sind vereinzelt Stimmen laut geworden, dass der Süssstoff Saccharin, wie er in der Form der mit Natriumbikarbonat versetzten Tabletten und in Form des unvermischten Kristallsüssstoffes der Bevölkerung als Ersatz von Zucker zum Süssen von Speisen und Getränken zugeteilt wird, die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet sei. Mit mehr oder weniger grosser Bestimmtheit hat man behauptet, Saccharin habe bald Magenstörungen hervorgerufen, bald die Nieren gereizt, bald das Herz störend beeinflusst oder Ausschläge auf der Haut erzeugt.

Das Saccharin ist bereits vor seiner Zulassung als Süssstoff und noch in neuester Zeit auf das Eingehendste im Versuch am Tier und am Menschen auf seine etwaige Gesundheitsschädlichkeit geprüft worden. Weder damals noch jetzt konnte eine Ge-

sundheitsbenachteiligung irgend welcher Art beobachtet werden, selbst nicht nach Mengen, die um ein Vielfaches die bei sachgemässer Verwendung von Süssstoff im täglichen Leben gebrauchten Mengen übertreffen. Beständen solche Wirkungen, so hätten sie bei der täglichen praktischen Erfahrung, die die Bevölkerung seit Monaten mit dem Saccharin am eigenen Wohlbefinden zu sammeln Gelegenheit hat, in reichlichstem Maasse auftreten müssen. Dies ist aber keineswegs der Fall. In keinem der Fälle, in denen dem Kaiserlichen Gesundheitsamte Anhaltspunkte gegeben worden sind, um den angeblichen Schädigungen durch den Genuss von Saccharin nachzugehen, hat sich herausgestellt, dass Saccharin die Gesundheit tatsächlich benachteiligt hat. Es ist auch hiernach in Abrede zu stellen, dass Saccharin die Gesundheit irgendwie zu schädigen geeignet ist. Dass es stets in vorgeschriebener Reinheit in den Verkehr kommt, dafür geben die behördlich überwachten Herstellungsstätten des Saccharins Gewähr. Einzelne Schriftleitungen von Zeitungen, die unverbürgte, jedoch die Bevölkerung beunruhigende Mitteilungen über Schadenwirkungen des Saccharins veröffentlicht haben, haben auf Ersuchen entweder die Belege dafür nicht beibringen können oder überhaupt nicht geantwortet.

Lediglich der starke, nachhaltige, dem Zucker nicht völlig gleiche süsse Geschmack des Saccharins ist es, der zu Unzuträglichkeiten beim Saccharingenuss geführt hat und führen kann, wenn nämlich der Süssstoff planlos in zu reichlicher Menge zum Süssen verwendet wird. Der Süssstoff, gleichviel ob in Tabletten, Kristallen oder Lösung, sollte daher keinesfalls in grösserer Menge verwendet werden, als zur gewünschten Versüssung des Lebensmittels unbedingt notwendig ist; es empfiehlt sich, den erforderlichen Zusatz vorsichtig auszuprobieren. Auch kann man den Süssstoff in einzelnen Fällen, besonders bei Tee, falls Zucker zur Verfügung steht, mit etwas Zucker vermischt gebrauchen."

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 22. S. 324.)

(G) Deutsches Reich. Aus dem 37. Jahresbericht des Vereins für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten.

Das „Seehospiz Kaiserin Friedrich" in Norderney verblieb im Berichtsjahr 1916 in militärischer Verwendung.

Die Heilstätte Wyk auf Föhr war wiederum nur während drei Kurperioden zu je 6 Wochen geöffnet. Verpflegt wurden in dieser Zeit 374 Knaben und 378 Mädchen, zusammen 752 Kinder, von denen 236 auf die 1., 248 auf die 2. und 268 auf die 3. Kurperiode entfielen. Länger als 6 Wochen blieben von den Pfleglingen 46 oder 6,1% in Behandlung, und zwar 41 7—13 Wochen und 5 13—19 Wochen. Der Durchschnittsaufenthalt aller Kinder berechnete sich auf 43,5 Tage. Von den 701 Kindern, die bis zu 6 Wochen in der Anstalt waren, wurden 445 (63,5%) als geheilt, 252 (35,8%) als gebessert und 4 (0,6%) als wenig gebessert entlassen. Die meisten litten an Anämie (240) oder Skrofulose (315), ferner u. a. 31 an Asthma, 45 an Bronchial- oder Lungenkatarrh, 4 an Rachitis. Die durchschnittliche Gewichtszunahme betrug bei den 6 Wochen lang behandelten Kindern 0,7 kg. Von ansteckenden Krankheiten kamen im Berichtsjahr einige Fälle von Scharlach, Diphtherie, Röteln und Windpocken vor; alle diese Erkrankungen verliefen gut, und es wurde durch sie die Erholung der Kinder nicht beeinträchtigt. Kalte Bäder wurden 500 verabreicht, ferner 7914 warme Bäder.

Das Friedrich Franz-Hospiz zu Gross-Müritz blieb im Berichtsjahre geschlossen.

Die Heilstätte Zoppot bei Danzig wurde weiter als Kriegsreservelazarett benutzt. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 23. S. 340.)

(G) Königreich Sachsen. Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose im Jahre 1910 nach Alter und Beruf.

Die Ermittelungen, welche sich auf insgesamt 5875 im Jahre 1910 im Königreich Sachsen durch die amtliche Todesursachenstatistik festgestellte Todesfälle an Lungentuberkulose erstrecken, erscheinen deshalb besonders wertvoll, weil von diesen Todesfällen 96,6% ärztlich beglaubigt waren. Es ergab sich für das Königreich Sachsen eine Sterblichkeit an Lungentuberkulose von 12,22 auf je 10000 Lebende. Im einzelnen bezifferte sie sich für die männliche Bevölkerung auf 12,27, für die weibliche auf 12,18 auf je 10000 Lebende. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Alters betrug die Sterblichkeit an Lungentuberkulose auf je 10000 Lebende

im Alter	bei den Männern	bei den Frauen
unter 10 Jahren	2,52	2,78
von 10 bis 20 Jahren	3,85	7,24
„ 20 „ 40 „	16,34	20,84
„ 40 „ 60 „	23,06	13,49
über 60 Jahre	23,97	12,75

Ueber die Häufigkeit der Todesfälle an Lungentuberkulose in den einzelnen Berufsgruppen (einschl. der Familienangehörigen) wurde unter Zugrundelegung der Berufs- und Betriebszählung vom Jahre 1907 folgendes ermittelt:

	Bevölkerungsanteil %	Sterbefälle an Lungentuberkulose %
Land-, Forstwirtschaft usw.	10,7	5,51
Industrie, Bergbau usw.	59,3	58,11
Handel und Verkehr usw.	15,2	15,37
Häusliche Dienste	1,0	4,24
Freie Berufe, Beamte, Militär	5,5	3,78
Berufslose	8,3	12,60

Demnach war die Sterblichkeit an Lungentuberkulose vergleichsweise am geringsten in den Berufsgruppen „Landwirtschaft usw.“ und „Beamte, Militär, freie Berufe“. Bemerkenswert ist ferner, dass die Sterblichkeitsziffer für die Berufsabteilung „Industrie, Bergbau usw.“ kleiner war als der procentuale Anteil dieser Berufsgruppe an der Bevölkerung.

Im Vergleich zum Jahre 1905 ergab sich für das Königreich Sachsen ein Rückgang der Sterblichkeit an Lungentuberkulose, auf je 10000 Lebende berechnet, von 15,11 auf 12,22 und zwar von 15,36 auf 12,27 beim männlichen Geschlecht und von 14,88 auf 12,18 beim weiblichen. Hiernach belief sich für da männliche Geschlecht die Abnahme auf 3,09, für das weibliche auf 2,70 auf je 10000 Lebende. Unter den einzelnen Kreishauptmannschaften sank in dem genannten Zeitraum die Sterblichkeit an Lungentuberkulose am stärksten in Dresden (von 17,5 auf 13,6 unter je 10000 Lebenden), Leipzig (von 16,8 auf 13,3) und Bautzen (von 12,5 auf 9,6), während sie in Zwickau von 11,8 auf 9,9 und in Chemnitz von 14,1 auf 12,5 zurückging. („Zeitschr. d. K. Sächs. Statist. Landesamtes,“ 61. Jahrg., S. 95, durch „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“ 1917. No. 20. S. 289.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. **Max Rubner**, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. **Carl Günther**, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. August 1917. № 15.

Uebersicht über unsere Kenntnisse von Stomoxys calcitrans als Ueberträger pathogener oder parasitischer Organismen, bezw. als Schädling des Menschen und der höheren Tiere.

Von

Prof. Dr. **J. Wilhelmi**,

Wissenschaftlichem Mitgliede der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem.

(Schluss aus No. 14.)

3. *Trypanosoma Evansi* (Steel), Erreger der Surrah. *(Tryp. soudanense* Lav.) Für die Uebertragung der Nagana, die die Surrah in Asien vertritt, werden nach Doflein (1916) Fliegenarten der verschiedensten Gattungen *(Tabanus, Haematopota, Haemtobia, Chrysops)* beschuldigt, „doch scheinen auch *Stomoxys*-Arten, vor allem *St. calcitrans* und *St. nigra* in Betracht zu kommen.“ Rogers (1901) konnte mit „horse-flies“[1]), die an kranken Hunden und Kaninchen inficiert wurden, bei ganz kurzfristigen (unmittelbaren) Uebertragungsversuchen positive Resultate erzielen, bei langfristigen Uebertragungsversuchen (1 bis 4 Tage) waren die Ergebnisse jedoch stets negativ. „Schat (1902, citiert nach Nuttall, 1908, S. 199) betrachtet“, wie Schuberg und Kuhn (1911) berichten, „*St. calcitrans* als den Ueberträger der Surrah auf Java. Penning (1904, S. 7 und 8) glaubte hingegen, dass die Krankheit in Niederländisch-Indien nicht durch *Stomoxys* verbreitet werde. Er liess zwei gesunde Pferde mit einem surrahkranken zusammen in einem Stall stehen, der viele *Stomoxys* enthielt; es erfolgte keine Infektion. Er weist die Hauptrolle der Uebertragung Angehörigen der Gattung *Tabanus* zu. Daruty de Grandpré (1905, citiert nach Nuttall) misst *St. nigra* den Hauptanteil der Verbreitung der Surrah auf Mauritius zu. Deixonne bringt nach Laveran (1904, S. 244, 245, briefliche Mitteilungen) das Auftreten und Verschwinden der Surrah auf Mauritius

1) Während Nuttall (1908) in seiner Uebersicht über die „Insekten als Krankheitsüberträger“ Rogers Angaben unter der *Stomoxys* betreffenden Rubrik anführt, stellen Schuberg und Kuhn (1911), wie mir scheint mit Recht, in Frage, ob Rogers zu seinen Versuchen wirklich *Stomoxys* oder vielleicht Tabaniden benutzte.

mit dem Vorkommen der *Stomoxys* in Zusammenhang. Curry (1902, S. 98 und 99) sowie Musgrave und Clegg (1903, S. 86 und 87) berichten, die Philippinen-Surrah durch *Stomoxys* übertragen zu haben, doch werden ihre Versuche von Nuttall (1908, S. 199) als ungenügend bezeichnet. Fraser und Simonds (1908) hatten mit *Stomoxys* negative Ergebnisse. Dagegen gibt Sander (1906, S. 965) an, dass auch in Gegenden des östlichen Afrikas, die mit Indien in regem Verkehr stehen, und wohin auch lebendes Vieh von Indien oftmals eingeführt wird, eine der *Stomoxys calcitrans* zum mindesten sehr ähnliche *Stomoxys*-Art als Ueberträgerin einer Trypanose betrachtet werden müsse, die er für indische Surrah hält." Wie Leese (1909) berichtet, spielen nach in Indien angestellten Beobachtungen Stechfliegen die Hauptrolle bei der Uebertragung, und zwar kommt auch *Stomoxys* in Betracht. Schat (1909) beobachtete einen eigenartigen Entwicklungscyklus mit Sporulation bei *Tr. Evansi* in *St. calcitrans*, ähnlich auch Baldery (1910, 1911). Hoole (1911 bis 1912) führt eine von ihm beobachtete Surrah (Ceylon) auf das Massenauftreten einer *Stomoxys*-Art zurück. Auch Laveran und Mesnil (1912) sind der Ansicht, dass die Uebertragung von Trypanosomiasen, besonders der Surrah durch *Stomoxys* ausser Frage steht. Bouet und Roubaud (1912) berichten, dass *Tryp. Evansi* und *soudanense* unter natürlichen Bedingungen durch *Stomoxys*-Arten übertragen werden. Auch zwei Tage nach der Infektion der *Stomoxys*-Fliegen gelang die Uebertragung noch, doch konnte keine Entwicklung der Trypanosomen in *Stomoxys* beobachtet werden. Mitzmain (1913, b) hatte bei Tausenden von kurzfristigen Uebertragungsversuchen (3—5 Minuten) mit *St. calcitrans* negative Ergebnisse, nur ein Versuch mit Uebertragung unmittelbar nach Saugaktunterbrechung war positiv. In den *Stomoxys* liessen sich Trypanosomen 18 Stunden nach der Inficierung nachweisen, während eine Entwicklung in den Fliegen innerhalb 94 Tagen nicht beobachtet werden konnte. Tidswell Cleland und Harvey (1914) halten ausser *Tabanus* auch *Stomoxys*-Arten für die wahrscheinlichen Ueberträger der Surrah. Die bisher mit *St. calcitrans* und anderen *Stomoxys*-Arten angestellten Uebertragungsversuche sind also überwiegend negativ ausgefallen, doch glückte einmal sowohl ganz kurzfristige Uebertragung sowie (nach Bouet und Roubaud) auch einmal langfristige (2 tägige) Uebertragung.

4. *Trypanosoma equiperdum* Doflein, Erreger der Beschälseuche oder Dourine. Die nach Doflein (1916) vorwiegend zu Zucht verwandte Hengste und Stuten, Esel und Eselinnen befallende Beschälseuche ist in Europa, Nordafrika und Westasien heimisch. Die Uebertragung, die, wie auch experimentell gezeigt wurde, vorwiegend durch den Coitus erfolgt, ist auch durch Insekten künstlich erzielt worden. Sieber und Gonder (1910) vermuteten die Uebertragung der Beschälseuche durch *St. calcitrans*, nachdem sie die Erkrankung eines Pferdes ohne vorangegangenen Geschlechtsakt in einem *Stomoxys*-reichen Stalle in Hamburg beobachtet hatten. Der experimentelle Nachweis glückte ihnen nicht. Schuberg und Kuhn (1911) stellten 9 Uebertragungsversuche mit je 1—10 *St. calcitrans* an. „Von zwei Versuchen, von Ratte zu Ratte durch sofortiges Weiterstechen zu inficieren, gelang einer, von drei Versuchen von

Ratte zu Ratte waren zwei positiv. Vier Versuche von Maus zu Maus waren ergebnislos. In allen Fällen wurden die Fliegen sofort nach dem Saugen an kranken Tieren an die gesunden gesetzt. Die erzielten Infektionen glichen den durch Impfung hervorgerufenen". Von den 9 von Schuberg und Kuhn angestellten ganz kurzfristigen Uebertragungsversuchen waren also 3 positiv.

5. *Trypanosoma dimorphon* Lav. und Mesn., Erreger des Gambiafiebers der Pferde. Das ausser Pferden auch Rinder, Schafe und Hunde befallende Gambiafieber ist in Senegambien, dem Nigergebiet und auch sonst in Afrika verbreitet (Doflein 1916). Dutton und Todd (1903) machten zuerst darauf aufmerksam, dass die in Senegambien häufigen *Glossina palpalis* oder *St. calcitrans* als Ueberträger in Betracht kommen. Auch Montgomery und Kinghorn (1908) wiesen darauf hin, dass ausser *Glossina morsitans* auch *St. calcitrans* der Ueberträger sein könne. Bouet und Roubaud (1912) hingegen berichten, dass *Tr. dimorphon* unter natürlichen Bedingungen durch verschiedene *Stomoxys*-Arten nicht, bzw. nur schwer übertragen wurde. Die bisherigen, freilich unzulänglichen Beobachtungen sprechen also nicht dafür, dass *St. calcitrans* bei der Uebertragung des Gambiafiebers eine Rolle spielt. Nach Roubaud erfolgt die Uebertragung vielmehr durch die Glossinen, und zwar speciell durch *Gl. palpalis*.

6. *Trypanosoma Pecaudi* Lav., Erreger der Souma der Pferde und Rinder im oberen Nigergebiet. Dieses *Trypanosoma*, das nach Doflein (1916) vielleicht mit *Tr. dimorphon* Lav. und Mesn. identisch ist, kommt in den verschiedensten Teilen Afrikas vor. Bouffard (1907) brachte in einen Stall, in den 40 von der Weide stammende *Stomoxys* (spec.) gesetzt worden waren, ein gesundes Kalb zu einem kranken und beobachtete die Erkrankung desselben. Er nimmt an, dass die Krankheit durch *Stomoxys* übertragen werden kann. Bouet und Roubaud (1912) berichten, dass ihnen eine Uebertragung durch *Stomoxys*-Arten nicht oder nur schwer gelang. Die Anhaltspunkte, die für eine Uebertragung der Souma durch *Stomoxys*-Arten sprechen, sind also einstweilen sehr gering.

7. *Trypanosoma Cazalboui* Lav. Dieses [nach Doflein (1916)] vielleicht mit *Tr. vivax* Ziem. identische *Trypanosoma* kommt bei Rindern, Schafen und Ziegen vor (Afrika) und wird durch Glossinen übertragen, doch kommt für kurzfristige Uebertragung ausser *Tabanus* und *Lyperosia* auch *Stomoxys* in Betracht. Nach Bouffard (1912) bestehen in Französisch Westafrika in glossinenfreien Gegenden Soumaherde, und die Uebertragung soll durch *Stomoxys* erfolgen. Bouet und Roubaud (1912) hingegen berichten, dass *Tr. Cazalboui* unter natürlichen Bedingungen durch verschiedene *Stomoxys*-Arten nicht übertragen wurde. Sicheres steht also einstweilen über die Uebertragbarkeit dieses Trypanosoma durch *St. calcitrans* oder andere *Stomoxys*-Arten noch nicht fest.

8. *Trypanosoma equinum* Voges, Erreger der Kreuzlähme oder Kruppenkrankheit der Pferde (Mal de Caderas). Der Erreger der Kreuzlähme, die nach Doflein (1916) in Südamerika von Argentinien bis zum Amazonas verbreitet ist, findet sich ausser bei Pferden auch in Eseln, Mauleseln, Rindern

und Wasserschweinen. Sivori und Lecler (1902) haben angegeben, dass ausser Tabaniden die in den von der Seuche befallenen Gegenden sehr häufigen *Stomoxys*-Arten (*St. calcitrans* und *nebulosa*) als Ueberträger in Betracht kommen. Auch Voges (1902) und Nuttall (1907) haben auf *St. calcitrans* als Ueberträgerin hingewiesen, doch liegen genauere Ermittelungen noch nicht vor.

9. Pathogene Trypanosomen unsicherer Art. Auch für verschiedene noch weniger bekannte Trypanosomiasen sind *Stomoxys*-Arten als Ueberträger angesprochen worden. Die zur Uebertragung von Jinja cattle disease (einer Nagana-Art) und der ostafrikanischen und Entebbe-Maultier-Trypanosomiasis mit *Stomoxys*-Arten angestellten Versuche von Nabarro und Greig (1905) und Greig und Gray (1905) waren ganz negativ [cit. nach Schuberg und Kuhn (1911)].

Für die nordafrikanische Kamelkrankheit ist *St. calcitrans* als Ueberträger ebenfalls in Frage gezogen worden. Von 14 ganz kurzfristigen Uebertragungsversuchen, die E. und Et. Sergent (1905) mit *Stomoxys* an inficierten und gesunden weissen Ratten und Mäusen anstellten, war jedoch nur einer positiv. In der Natur kommen nach Ansicht der genannten Autoren *Stomoxys*-Arten kaum als Ueberträger der Seuche in Betracht, da sie nach ihren eigenen Beobachtungen nur ganz ausnahmsweise an Kamelen vorkommen.

b) Nichtpathogene Trypanosominen.

1. *Trypanosoma Theileri.* Dieses wahrscheinlich nichtpathogene Trypanosoma, das besonders in Südafrika in Rindern vorkommt, ist nach Doflein (1916) der Repräsentant einer ganzen Gruppe von Säugetiertrypanosomen und kann, wie experimentell gezeigt wurde, durch die Lausfliege *Hippobosca* übertragen werden. Nach Montgomery und Kinghorn (1908) kommt aber auch *St. calcitrans* als Ueberträger in Betracht.

2. *Trypanosoma Lewisi* (Kent), (Rattentrypanosomiasis). Dieses *Trypanosoma,* das — ohne schwerere Krankheiten zu verursachen — in kleineren Säugetieren, namentlich Nagetieren vorkommt, scheint hauptsächlich durch Flöhe übertragen zu werden. Schuberg und Kuhn (1911) stellten an Ratten mit je 8—21 *St. calcitrans* 4 Uebertragungsversuche an, die sämtlich negativ waren. Sie vermuten jedoch, dass sie mit immunen Ratten arbeiteten, worauf auch andere von ihnen gemachte Beobachtungen hindeuteten.

C. Krankheiten, die durch Metazoën hervorgerufen werden.

1. Setaria labiatopapillosa (Linst.). Noè (1903) stellte gelegentlich einer Rinderfilariosis in Rom das Vorkommen von Larven der *Filaria labiatopapillosa* in *St. calcitrans* fest. Nach Durchbohrung der Wandung des Verdauungsapparates sollen sie nach dem Kopfe zu wandern, von da aus in das Labium einwandern und dann durch Stich der Fliege in die Blutbahn der Rinder gelangen. Künstliche Infektion von *St. calcitrans* liess sich nicht erreichen. Vielleicht ist, wie Noè vermutet, genannte *Filaria* mit Linstows *Filaria stomoxeos* (1875) identisch. Linstow (1913) vermerkt kurz, dass

St. calcitrans durch Stich die *Filaria labiatopapillosa* auf Rinder, Hirsche und Rehe überträgt. Ransom (1913)[1]) hält eine Verwechselung der von Noè als *F. labiatopapillosa* bezeichneten Filarie mit *Habronema muscae* nicht für ausgeschlossen.

2. Onchocerca gibsoni. Der bei Rindern bei der sogenannten Onchocerciasis subkutan eingekapselt vorkommende Wurm wird, wie Cleland (1912) und Tidswell und Cleland (1914) vermuten, wahrscheinlich durch *St. calcitrans*, vielleicht auch durch *Haemotopinus* übertragen.

D. Krankheiten, deren Aetiologie noch unzureichend bekannt ist.

1. Poliomyelitis. Nach Untersuchungen des Massachusetts State Board of Health soll, wie Richardson (nach Kling und Levaditi 1913) angibt, *St. calcitrans* wahrscheinlich eine wichtige Rolle bei der Uebertragung der Krankheit spielen[2]). Rosenau (1912) glaubte, auf Grund von Versuchen die Uebertragbarkeit der Krankheit auf Affen durch *St. calcitrans* annehmen zu dürfen. In gleichem Sinne äusserten sich zunächst auch Anderson und Frost (1912); spätere von ihnen angestellte Versuche (1913) waren jedoch negativ. Schoug (1913) wies darauf hin, dass das auch im Winter erfolgende Auftreten der Poliomyelitis gegen eine Verbreitung durch *St. calcitrans* spreche. Kling und Levaditi (1913) vermissten bei Beobachtung einer Epidemie das Vorhandensein von *St. calcitrans*, bei einem zweiten Falle fanden sie dieselbe nur spärlich in einem benachbarten Stall. Auch nach Schneefall griff die Krankheit um sich. Versuch mit einer grösseren Zahl *Stomoxys* aus genanntem Stall, die zerrieben in das Hirn und in die Bauchhöhle eines Affen eingespritzt wurden, führten zu keiner Infektion. Wenn blutsaugende Insekten die Uebertragung der Krankheit ausführten, dann müsste, wie Kling und Levaditi mit Rücksicht auf das spärliche Vorkommen der blutsaugenden Insekten im Winter annehmen, die Inkubationszeit sehr lang sein. Uebertragungsversuche, die Clark, Fraser und Amoss (1914) mit *St. calcitrans*, die an kranken Affen inficiert worden waren, machten, hatten keinen Erfolg, auch wenn sie das aus zerkleinerten inficierten Fliegen hergestellte Berkefeld-Filtrat injicierten. Ferner berichten Levaditi und Kling später (1914), dass sie keine Uebertragung mittels inficierter *St. calcitrans* bei Affen erreichen konnten; auch Exkremente von *St. calcitrans*, die an kranken Tieren Blut gesaugt hatten, erwiesen sich nicht als infektiös. Nach allen Versuchsergebnissen ist es also nicht gerade wahrscheinlich, dass *St. calcitrans* bei der Uebertragung der Poliomyelitis eine Rolle spielt.

2. Karcinom. Abramosky (1910) vermutet, dass bei Möglichkeit des Bestehens eines Zwischenwirtes als Ueberträger hauptsächlich *St. calcitrans* in Betracht komme. Da Kinder auf dem Lande leichter durch die hier häufigere Stechfliege gestochen werden, könne auch die Zahl der Immunisierten auf dem Lande grösser sein als in der Stadt.

---

1) Citiert nach Fülleborn. „Die Filarien des Menschen", in: Kolle-Wassermann. Handb. d. pathogenen Mikroorganismen. 2. Aufl. 1913. Bd. 8. S. 268.

2) Citiert nach Kling und Levaditi (1913).

3. Pellagra. Siler, Garrison und Mac Neal (1914) sind der Ansicht, dass, wenn Pellagra überhaupt durch ein blutsaugendes Insekt übertragen wird, *St. calcitrans* als Ueberträger am meisten in Betracht kommt.

4. Südwestafrikanische Pferdesterbe. Nach Beobachtung eines Falles von Stallinfektion bei Pferdesterbe versuchten Schuberg und Kuhn (1912) die künstliche Uebertragung dieser durch ein filtrierbares Virus bedingten Krankheit mittels *St. calcitrans*, die an einem kranken Tiere genährt und dann sofort an ein gesundes Pferd gesetzt wurden. Nach 21 Tagen erkrankte das Pferd tödlich an typischer Pferdesterbe.

5. Eitrige Hautgeschwüre (ulcerous sores in the skin) bei Schweinen, Rindern und Mauleseln, z. T. mit tödlicher Wirkung, beobachtete Fuller (1913) in Südafrika (Zululand) und führt sie auf ein gleichzeitig festgestelltes ausserordentlich starkes Auftreten von *St. calcitrans* zurück.

E. Metazoën als Ektoparasiten der St. calcitrans.

Der Umstand, dass *St. calcitrans* specifische tierische Ektoparasiten besitzt, bzw. tierische Organismen, die ihr für kürzere oder längere Zeit äusserlich anhaften, verschleppt, verdient in diesem Abschnitt über unsere bisherige Kenntnis von *St. calcitrans* als Krankheitsüberträger insofern Erwähnung, als es sich dabei um die Verschleppung von pathogenen Ektoparasiten höherer Tiere und des Menschen handeln kann, möglicherweise auch um specifische Zwischenwirte für pathogene Protozoën. Als ein seine Entwicklung auf *St. calcitrans* vollziehender Ektoparasit wurde von mir (l. c.) eine kleine Milbe, *Holostacpis marginatus*, nachgewiesen.

F. Anaphylaxie.

Mit Rücksicht auf den weiter oben (S. 466) angegebenen Umstand, dass bei dem Blutsaugen der *St. calcitrans* an Tieren kleine noch im Rüssel vorhandene Mengen von Blut, das möglicherweise von anderen Tieren stammt, bei Beginn des neuen Saugaktes in die Stichwunde entleert werden, lag die Frage nahe, ob Tiere durch Zuführung dieser geringen Mengen artfremden Blutes anaphylaktisch werden können. Einige kleinere Untersuchungen hierüber sind bereits von Schern (1913) an dem für Anaphylaxieversuche besonders geeigneten Meerschweinchen angestellt worden. Er benutzte dazu gezüchtete einheimische *Stomoxys*, die vor den Versuchen also noch kein Blut gesaugt hatten. Die *Stomoxys* wurden zunächst an einen Esel oder ein Schwein und dann unmittelbar nach Unterbrechung des Saugaktes an Meerschweinchen gesetzt. Die Versuche ergaben, dass die beim Stich zahlreicher *Stomoxys* übertragenen Mengen artfremden Blutes zur Sensibilierung der gestochenen Tiere nicht ausreichten. Bei wiederholter Injektion von *Stomoxys*-Extrakt hingegen wurden Meerschweinchen „leicht anaphylaktisch".

Wie die vorstehenden Ausführungen zeigen, stellt also *St. calcitrans* durch ihre ektoparasitische Ernährungsweise einen Schädling der Haustiere dar; doch scheint die Schädigung der Haustiere im allgemeinen keine beträchtliche zu

sein. Die Uebertragung von Krankheiten durch sie ist vielfach vermutet, für eine Reihe von Krankheiten auch experimentell bewiesen worden. Abgesehen davon, dass *St. calcitrans* — in gleicher Weise wie *M. domestica* und andere nicht blutsaugende Dipteren — Krankheitskeime, mit denen sie in Berührung gekommen ist, verschleppen und auch, nach erfolgter Aufnahme inficierten Blutes, in den Fäces lebende Krankheitserreger ausscheiden kann — wie für Leprabacillen gezeigt wurde —, kommt für die Uebertragung von Krankheitskeimen hauptsächlich die durch den Saugakt bewirkte in Betracht. Nach den bisherigen, nicht immer ganz exakten Uebertragungsversuchen steht die experimentelle Uebertragbarkeit durch *St. calcitrans* für folgende (bakterielle wie protozoische) pathogene bzw. parasitische Organismen mit einiger Sicherheit fest; Pest- und Milzbrandbacillen, pathogene Streptokokken, Spirochaete obermeyeri (Recurrens), Sp. gallinarum (Hühnerspirochätose), *Trypanosoma gambiense* (Schlafkrankheit), *Tr. Brucei* (Nagana), *Tr. Evansi* (Surrah), *Tr. equiperdum* (Beschälseuche) und Pferdesterbe. Ueber metazoische Krankheitserreger bzw. Parasiten liegen noch keine ausreichenden Beobachtungen und Versuche vor, doch scheint die Uebertragung durch *St. calcitrans* wohl möglich. Ob *St. calcitrans* auch in der Natur bei der Uebertragung der durch genannte Organismen erzeugten Krankheiten eine Rolle spielt, steht nicht fest, scheint aber für einige Trypanosomiasen (z. B. Souma, Surrah, Kreuzlähme und der — auch einheimischen — Beschälseuche) und wohl mehr gelegentlich auch für Recurrens, Hautmilzbrand und Hühnerspirochätose angenommen werden zu dürfen.

Positive Ergebnisse hatten bisher fast nur kurzfristige Versuche der Krankheitsübertragung, bei denen also zwischen dem die Infektion der Stallfliege und dem die Uebertragung der Infektion bewirkenden Saugakt nur ein ganz kurzer (höchstens 24 stündiger) Zeitraum lag. Lediglich bei *Tr. Evansi* (Surrah) gelang die Uebertragung auch bei mehr als 24 stündiger (zweitägiger) Pause zwischen den Saugakten, ohne dass aber eine specifisch langfristige Uebertragung (bei mehrtägiger oder -wöchiger Fortsetzung der Versuche) möglich gewesen wäre.

Entwicklungsvorgänge der bei dem Saugen der *St. calcitrans* an inficierten Tieren aufgenommenen Organismen konnten in dem Fliegenkörper im allgemeinen noch nicht festgestellt werden; nur für *Tr. gambiense* und *Evansi* liegen Angaben von Schat und Baldery hierüber vor, denen freilich die späteren Versuchsergebnisse von Mitzmain bezüglich *Tr. Evansi* widersprechen.

Ganz kurzfristige (unmittelbare) Uebertragung eines Infektionsstoffes durch *St. calcitrans* müsste meines Erachtens immer erfolgreich ausfallen unter folgenden drei Bedingungen, 1. dass nämlich das zur Inficierung der *St. calcitrans* benutzte Tier zur Zeit des Versuches Infektionserreger in der peripheren Blutbahn in ausreichender Menge aufweist, 2. dass das zu inficierende Tier für die betreffende Krankheit empfänglich ist, und 3. dass die inficierten *St. calcitrans* gleich bei dem ersten Stich ein Blutgefäss treffen.

Wie von mir (l. c.) dargelegt, sticht *St. calcitrans* oft mehrmals, bis sie ein Blutgefäss trifft, entleert aber schon beim ersten Stich Speicheldrüsensekret und also auch den im Rüssel vorhandenen Rest infektiösen Blutes. Versuche mit dem Virus verschiedener Krankheiten haben aber gezeigt, dass Einspritzungen

desselben in oder unter die Haut vielfach keine Infektion herbeiführten und vielleicht nur in solchen Fällen wirksam waren, in denen bei der Einspritzung zufällig ein Blutgefäss getroffen wurde.

Langfristige Uebertragung durch *Stomoxys* dürfte wohl nur für proto- und metazoische Krankheitserreger (Parasiten) in Frage kommen. Wenn die bis jetzt noch ganz vereinzelt ausgeführten wirklich langfristigen (sich über mehrere Wochen erstreckenden) Versuche der Krankheitsübertragung durch *Stomoxys* (z. B. für *Tr. Evansi*) negative Ergebnisse zeitigten, so erscheinen sie doch durchaus nicht aussichtslos und dürften besonders für Seuchen mit filtrierbarem Virus ätiologisch von Wert sein. Mit Rücksicht auf den von mir (l. c.) dargelegten Umstand, dass *St. calcitrans* — wenigstens in der gemässigten Zone — im Winter ganz oder bis auf spärliche an die Stallung gebundene Exemplare abstirbt, muss es von vornherein als sichergestellt gelten, dass *St. calcitrans* bei perennierenden Seuchen, deren Verschleppungsart noch nicht sicher erkannt ist, keinenfalls die einzige Möglichkeit der Uebertragung des Erregers bietet, im Gegensatze zu der Rolle, die z. B. *Anopheles* bei Malaria spielt.

Das Nährmittelamt nebst Oberbefehlshaber desselben in der Bibel.

Ernährungshygienische Skizze[1]).

Von

Dr. med. **Ratner,** Wiesbaden.

Bereits in meinem Aufsatze „Die Brotmarken in der Bibel" (Hyg. Rundsch. 1915, S. 307) hatte ich (vor mehr als 2 Jahren) auf die Art der Lebensmittelverstaatlichung in biblischer Zeit zuerst aufmerksam gemacht. Interessant ist es nun, dass in derselben Bibelstelle (Genes. Kap. XII. Vers 33—35) auch von einem obersten Nahrungsmittelherrn die Rede ist — und dies ist ja jetzt aktuell, nachdem eine Nahrungsmittelkommission mit einem Oberherrn an der Spitze — v. Batocki — zur Entgegensteuerung der Preistreibereien sowie zur gerechten und genügenden Versorgung der Bevölkerung mit tadellosen Ernährungsprodukten eingesetzt wurde. Joseph rät nämlich, so berichtet die Bibel, dem ihm seinen sonderbaren Doppeltraum erzählenden Pharao — wie ich bereits in genannter Arbeit ausführlich citiert —: „Jetzt möge Pharao einen verständigen, weisen Mann ausersehen und ihn über Aegypten setzen. Pharao lasse dann Herren ernennen über das Land und teile es in fünf Teile ein. Diese (Herren) mögen dann alle Lebensmittel einsammeln lassen usw." Da haben wir also eine Nahrungsmittelkommission, bestehend aus fünf Herren und zwar mit einem Oberbefehlshaber an der Spitze! Denn Pharao tat, wie es in der Bibel daselbst heisst, genau nach dem Rate Josephs, den er für den Weisesten und Sachverständigsten fand." — (Ibid.

1) Der Zeitverhältnisse wegen verspätet abgedruckt.

Vers 39.) — und, so fährt die Bibel weiter fort, Vers 44, „Ohne deine Erlaubnis darf niemand seine Hand oder den Fuss in Aegypten erheben“! Der Targum „Ônkelos“ (vortalmudischer Bibelkommentar in Aramäisch) erklärt diese Stelle: „Keiner darf ohne Dich seine Hand erheben zum Nahrungsmitteleinkauf, keiner seinen Fuss zum Reiten“ (Pferdeeinkauf!). Der Midrasch-Rabbah (Genes. Kap. XC) erklärt die Bibelworte (ibid. Vers 40): „Nur durch Dich soll mein Volk gespeist werden“ dahin, „es darf keinen Procopos ausser Dir geben“ d. h. — so kommentiert R. Nathan Romanus in seiner Aruchconcordanz unter dem Schlagwort „Prokupi“ im Namen des Philosophen und Grammatikers R. Daniel, des Gerichtsassessors. „keiner soll an Grösse und Ehren (Macht) Dir über sein.“ Mit anderen Worten: Du bist der Oberbefehlshaber, der Diktator, wie man jetzt sagen würde, über das Nahrungsmittelwesen. Ist dies nicht geradezu ein Spiegelbild der Gegenwart? Zum Schluss mag noch auf meine „Kriegshygiene in der altjüdischen Literatur“ (d. Zeitschr. 1915, S. 157) verwiesen werden.

Die civile Kriegshilfstätigkeit in der altjüdischen Lehre.

Von

Dr. med. **Ratner,** Wiesbaden.

In meiner Abhandlung „Die Kriegshygiene in der altjüdischen Literatur“ (Hygienische Rundschau, 1915, S. 157) habe ich unter anderem diejenigen Fälle in der Bibel bezw. nachbiblischen Literatur angeführt, welche aus socialen oder ethischen Gründen die Befreiung vom Kriegsdienst nach sich ziehen. Im Tractat Sôtah, Kap. VIII, wo die biblischen Kriegsvorschriften mit der grössten Ausführlichkeit diskutiert und erörtert werden, wird aber in der letzten Mischnah (p. 44[b]) ausdrücklich hervorgehoben: „Diese Ausnahmen (von der Dienstpflicht) gelten nur für den freiwilligen Krieg; bei dem Pflichtkrieg (Kampf um die Existenz) dagegen müssen alle hinaus, sogar der Bräutigam vom Hochzeitsgemach weg und die Braut unter dem Traubaldachin. Was war es anderes als Heranziehung aller verfügbaren Kräfte — wohlgemerkt sogar der Frauen und Jungfrauen — für die Kriegshilfe, ohne Ausnahme, ohne Rücksicht auf sociale Stellung oder Wohlfahrt?

In der Bibel (Numer. XXXII) spricht auch Moses zu den Kindern Gad und Ruben: „Sollen eure Brüder in den Kampf hinausziehen, während ihr euch hier (in Gilead und Jazer) niederlasset?“ Und sie antworteten ihm darauf (ibid. 16—18): „Nur Ställe für die Schafe und Hütten für die kleinen Kinder wollen wir hier errichten, aber wir selbst werden gewappnet den Kindern Israël vorausziehen, bis wir sie an ihre Plätze (im zu erobernden Lande) gebracht. Nicht eher wollen wir in unsere Häuser zurückkehren usw.“ Und Moses wiederholt ihnen nochmals eindringlich (ibid. 21—23): „Thuet ihr dies (wie ihr es verspracheí), so werdet ihr wie sie vor Gott und Israël gerecht dastehen; wo nicht, so habt ihr gesündigt — und seiet der Schuld

eingedenk, welche gesühnt werden wird." Also auch diejenigen, welche in Ruhe des behaglichen Lebens geniessen könnten, mussten, aus socialer Pflicht, in den Kampf ziehen, um für ihre Brüder mitzustreiten, bis auch diese zur Ruhe gekommen. Thut man es nicht und handelt egoistisch, dann „habt ihr gesündigt vor Gott und gedenket der Schuld, die gesühnt wird"! Besser und eindringlicher kann man wohl an die allgemeine Bürgerpflicht nicht gemahnt werden[1]).

---

1) Anmerkung. Als Anhang zu meinem „Nährmittelamt usw. in der Bibel" (s. oben, S. 508) möchte ich hier noch folgendes, worauf ich in dankenswerter Weise von kundiger Seite hingewiesen werde, hinzufügen. Joseph hat nach Midrasch-Bereschith-Rabbah, Abschnitt XCI, 4, gegen das „Hamstern" die Verfügung erlassen, dass niemand nach Aegypten auf zwei Eseln zum Broteinkauf kommen dürfe; ebenso verbot er die Ausfuhr des Getreides auf Eseln von Ort zu Ort. Jeder Käufer musste auf seinen Befehl hin beim Eintritt in Aegypten Namen und Familienstand in eine Liste eintragen lassen. (Eine Art Kundenliste?)

Hartmann M. und **Schilling Cl.**, Die pathogenen Protozoën und die durch sie verursachten Krankheiten. Ein Lehrbuch für Mediziner und Zoologen. 462 Ss. 8°. Mit 337 Textabbildungen. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1917. Preis geh. 22 M., geb. 24 M.

Das Studium der mächtig aufstrebenden Protozoënkunde wird bereits durch einige Werke erleichtert, zu denen mit dem vorliegenden ein neues tritt. Schon aus dem Grunde, dass es wesentlich weniger umfangreich ist als die bisher vorhandenen, wird mancher gerne danach greifen, der vor dem Studium der grösseren Bücher bisher zurückgeschreckt ist. Die Verff. haben die Kürze dadurch erreicht, dass sie sich nur auf die pathogenen Protozoën beschränkt haben; doch bringt der allgemeine Teil reichlich genug, um auch in die allgemeine Protozoologie einzuführen; besonders glücklich ist an ihm, dass die Morphologie und Physiologie nicht getrennt, sondern innig verschmolzen dargestellt sind. Durch das Zusammenarbeiten des Zoologen mit dem Mediziner ist es erreicht, dass der Arzt gerade die Teile eingehend behandelt findet, die ihn besonders interessieren, namentlich auch die Immunitätslehre; nur dass die Chlamydozoën weggelassen sind, ist zu bedauern. Die Darstellung ist äusserst geschickt und instruktiv; die Ausstattung des Buches ist vorzüglich, insbesondere auch dadurch, dass die zahlreichen farbigen Abbildungen (zum grossen Teil Originale) in den Text eingedruckt sind. Man gewinnt den Eindruck, dass die jüngere Protozoologie wissenschaftlich eine höhere Stufe erreicht hat als die Bakteriologie. — Das Buch kann Medizinern, die sich mit dem Studium der Protozoënkunde befassen wollen, auf das wärmste empfohlen werden.

Kisskalt (Kiel).

Pietsch, Der Keimgehalt der Schulluft mit besondererer Berücksichtigung der Dorfschulverhältnisse. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1916. 29. Jahrg. No. 4.

Der Verf. weist darauf hin, dass bis jetzt fast immer in Stadtschulen der Keimgehalt der Luft bestimmt wurde. Zweck seiner Arbeit ist, nun die Verhältnisse in Dorfschulen zu prüfen und die Ergebnisse mit denjenigen der Untersuchungen in Stadtschulen zu vergleichen. Die Prüfung soll sich erstrecken auf die quantitativen Verhältnisse, die qualitativen Verhältnisse und die beeinflussenden Faktoren. Angegeben werden die Untersuchungsmethoden und schliesslich weist der Verf. hin auf allfällige praktische Maassnahmen.

Der Verf. erwähnt die Untersuchungen von Hesse in Berlin, Ignatieff in russischen höheren Schulen, Ruete und Enoch in Hamburger Schulen, Carnelly in Stadt- und Landschulen Englands und Meyrich in Leipziger Volksschulen. Die Resultate dieser Untersuchungen lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Der Gehalt an Keimen ist in der Schulluft ein sehr hoher.

2. An der quantitativen Zusammensetzung der Schulluft beteiligen sich in der Hauptsache Spaltpilze und Schimmelpilze. Die Bakterien bilden, abgesehen von einigen Ausnahmen, die Mehrheit. Unter ihnen herrschen die Kokken und die für den menschlichen Organismus indifferenten Arten vor. Doch auch Krankheitserreger sind vorhanden.

3. Die quantitativ beeinflussenden Faktoren des Schulluftkeimgehaltes sind:
   a) die zufälligen Faktoren. Sie liegen begründet im Abstäuben, Reinigen, im Laufen der Schüler;
   b) die allgemeinen Faktoren. Sie liegen begründet in den Kindern, im Schulhause, in den meteorologischen Verhältnissen.

Der Verf. erwähnt kurz die von den bisherigen Forschern angewandten Untersuchungsmethoden. Er geht dann über zu der eigenen Untersuchung und schildert vorerst das Prüfungsobjekt.

Die Schule, in der die Untersuchungen vorgenommen wurden, ist mitten in dem Dorfe Malz — 7 km von der nächsten Stadt Oranienburg — gelegen, einem Dorfe von etwa 850 Einwohnern, grösstenteils Binnenschiffern, umgeben von Wald und Wasser (Havel, Hohenzollern Kanal), ohne jegliche Industrie. Die Versuche wurden in dem 1. Klassenzimmer der dreiklassigen Volksschule mit zwei zu ebener Erde gelegenen Klassenräumen angestellt. Das Zimmer liegt mit seiner Vierfensterfront nach SW. Die Tür öffnet sich nach einem mit Fliesen und Mauersteinen ausgelegten etwa 6 m langen Korridor, der unmittelbar durch eine Tür und eine granitne Steinstufe auf die nur vor der Schultür gepflasterte Dorfstrasse mündet. Als einziges Fussreinigungsmittel ist ein Abkratzeisen vorhanden, das sich zur Zeit der Versuche in einem schlechten Zustande befand, also fast gar nicht gebraucht wurde. Der Klassenraum mit einer Länge von 9 m, Breite von 4,30 m, Höhe von 3 m lässt auf jedes der Kinder (10 Knaben und 10 Mädchen) einen Luftraum von etwa 5 cbm. Die Reinigung geschieht zweimal in der Woche, Mittwochs und Sonnabends, indem

der Fussboden mit Wasser besprengt und der Staub dann zusammengekehrt wird. Das Abstäuben der Gegenstände geschah oberflächlich, gewöhnlich wurde dabei ein Fensterflügel geöffnet. Die Bänke ältesten Systems ohne Fussbretter gehen quer durch das ganze Zimmer, an der einen Seite einen Gang lassend. Sie können verrückt werden, was bei der Reinigung getan wird. Der gut gedielte Fussboden ist roh, d. h. ungestrichen und ungeölt. An der einen Wand befinden sich die Haken für Kopfbedeckung und Kleidung. Die Heizung besorgt ein Kachelofen, die Ventilation wird weiter unten näher beschrieben. Das Schuhzeug der Kinder bestand meistens in Holzpantinen. Der Reinlichkeitsgrad ist ein mittelmässiger.

Die Versuchsanordnung wurde möglichst einfach gewählt. Doppelschalen nach Petri mit etwa 63 qcm Bodenfläche wurden je mit 10 ccm des Nährsubstrates beschickt. Um einen möglichst in seiner Zusammensetzung immer gleichen Nährboden zu haben und die ziemlich umständliche Arbeit der Herstellung zu sparen, wurde Doerrs Fleischnähragar in Trockenform, das einfach in destilliertem Wasser gelöst wird (100 ccm Wasser + 5,5 g Agar), verwendet. Man erhält so einen 3 proc. Agarboden. Die Schalen wurden der Schulluft ausgesetzt, indem die Schale auf einen Tisch, der etwa 2 m von der ersten besetzten Bank entfernt war, behutsam, um jegliche Staubaufwirbelung zu vermeiden, auf ein Stück weissen, reinen Kanzleipapieres gesetzt wurde. Die Deckschale wurde abgehoben und während der Expositionsdauer so hingestellt, dass sie mit ihrem Rand auf dem Rand der unteren Schale und dem Papierbogen lag. Die Expositionsdauer wurde zu 5 Minuten bestimmt, die exponierten Platten kamen dann 72 Stunden in den auf 22° C. gehaltenen Brutschrank. Die Kolonien wurden mit blossem Auge gezählt, bei üppigster Entwicklung wurde dazu eine selbstgefertigte, in Quadratcentimeter eingeteilte Zählplatte benutzt.

Das Ergebnis der Untersuchungen legt der Verf. auf Grund eingehender, mit graphischen Tabellen belegter Ausführungen in folgenden kurzgefassten Sätzen nieder:

1. Im grossen und ganzen scheint hinsichtlich der Menge der Keime kein wesentlicher Unterschied zwischen den Stadtschulen und der vom Verf. untersuchten Dorfschule zu bestehen.

2. Die Beschaffenheit der untersuchten Dorfschulluft ergab hinsichtlich der Qualität der Keime keine nennenswerten Unterschiede den Stadtschulen gegenüber. Doch war die Entwicklung der Schizomycetenflora der Hyphomycetenflora gegenüber eine grössere als bei allen erwähnten Untersuchungen.

3. Soweit sich die Prüfung auf die Faktoren, die die Keimquantität in der Schulluft beeinflussen, bezog, konnte ihre Wirksamkeit, wie sie bei den Untersuchungen in den Stadtschulen zutage trat, auch für die Dorfschule nachgewiesen werden.

4. Durch das Chorsprechen erhöht sich der Keimgehalt der Schulluft.

5. Art und Grad der Reinigung, insbesondere der Subsellien und der Möbel, sind nicht gleichgiltig.

6. Die Winterventilation ist nicht imstande, die Luft von den in der Pause aufgewirbelten Keimen schneller zu reinigen, sie macht sich eher in entgegengesetztem Sinne bemerkbar.

Was die praktischen Folgerungen aus den Ergebnissen anbelangt, so weist der Verf. mit Recht darauf hin, dass zwar der Keimgehalt der Schulluft für die Gesundheit der Schüler nicht gleichgiltig sei, da pathogene Keime gefunden wurden, dass es sich aber nicht rechtfertige, voreilige Schlüsse zu ziehen, die zu praktischen Maassnahmen veranlassen sollten. Die Ergebnisse stellen eben doch nur unzulängliche Werte dar. Trotz dieser Einschränkungen bezüglich der praktischen Bedeutung der Luftuntersuchungen ist die Arbeit als Beitrag zur Prüfung der immerhin wichtigen Frage der Verunreinigungen der Schulluft recht verdienstlich. Wir empfehlen den Aufsatz zum Studium.

Kraft (Zürich).

Kühl H., Die Zerstörung von Untergrundbauten durch den Schwefel der Moorböden. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. 29. No. 68. S. 335.

Im Gegensatz zu Thörner ist Verf. der Ansicht, dass schwefelsaurer Kalk und schwefelsaure Magnesia keine unschädlichen Schwefelverbindungen sind. Der Gipsgehalt des Cementes darf z. B. nach deutschen Normen 2,5% SO_3 nicht überschreiten, da sonst Gipstreiben entsteht. Dringen später grössere Mengen Sulfate in die fertigen Bauwerke, so können diese zerstört werden durch Bildung der wasserreichen, voluminösen Verbindung „Calciumsulfoaluminat“.

Klostermann (Halle a. S.).

Winkler L. W. (Budapest), Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser an der Entnahmestelle. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. 29. No. 68. S. 335.

100 ccm Wasser werden in einen Kolben gegeben, dessen Hals eine Graduierung von 100—105 ccm besitzt, eingeteilt in $^1/_{10}$ ccm. Nach der Füllung mit Wasser wird 1 ccm Phenolphthaleïnlösung zugegeben, die man folgendermaassen bereitet: 1 g Phenolphthaleïn wird in 50 ccm 90 proc. Alkohol gelöst, mit 50 ccm Glycerin und mit soviel $^1/_1$ n-Natronlauge versetzt, dass schwache Rötung sichtbar ist.

Die Titration erfolgt mit Natriumcarbonatlösung (4,818 g Na_2CO_3, scharf getrocknet bei 160—180°, und 100 g krystallisiertes Glaubersalz werden zu 1000 ccm in abgekochtem Wasser gelöst. 1 ccm Lösung = 2 mg CO_2). Die verbrauchte Titrierflüssigkeit wird am Kolbenhalse abgelesen; man braucht daher keine Büretten.

Klostermann (Halle a. S.).

Winkler L. W. (Budapest), Verwendbarkeit der Kupfervitriolprobe zum Nachweise angreifender Kohlensäure. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. 29. No. 81. S. 366.

Die Kupfervitriolprobe eignet sich gut zur Voruntersuchung natürlicher Wässer auf angreifende Kohlensäure; man erfährt sofort, ob der Marmorlösungsversuch angezeigt ist. Bei sehr weichen Wässern wird die Alizarinprobe ausgeführt.

Klostermann (Halle a. S.).

Langer H. und **Krüger H.,** Die Gramfestigkeit der Diphtheriebacillen und der Pseudodiphtheriebacillen als differentialdiagnostisches Merkmal. Aus d. Städtischen Untersuchungsamt in Charlottenburg. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 722.

Die Verff. haben gefunden, dass der Widerstand der nach Gram gefärbten Pseudodiphtheriestäbchen gegen Entfärbung mit absolutem Alkohol sehr viel stärker ist als der der Diphtheriestäbchen: während jene noch nach 2 Stunden die Färbung festhalten, sind diese nach 10 Minuten sicher entfärbt. Die Verff. lassen daher, um beide Stäbchenarten von einander zu unterscheiden, den Alkohol 15 Minuten einwirken. Sie heben hervor, dass dieses Unterscheidungsmerkmal schon bei ganz jungen Kulturen sichere Entscheidung ermöglicht, während die Neissersche Polfärbung erst bei Diphtheriestäbchen von 14- bis 24 stündigem Alter auftritt. Die Gramfestigkeit erlaubt also schon bei Klatschpräparaten von der 6. bis 8. Stunde zu entscheiden, ob es sich um Diphtheriestäbchen handelt oder nicht, und ermöglicht auch festzustellen, ob Diphtheriestäbchen und Pseudodiphtheriestäbchen gemischt vorhanden sind. Globig (Berlin).

Hoffmann, Erich, Erythema infectiosum (Grossflecken oder Ringröteln). Aus d. Univ.-Klin. f. Hautkrankh. in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 777.

Zu den mit akuten Hautausschlägen verbundenen Infektionskrankheiten des Kindesalters rechnet der Verf. ausser Scharlach, Masern und Röteln die sogenannte „Vierte", auch als Dukes-Filatowsche bezeichnete (vergl. d. Zeitschr. 1905, S. 1167 u. 1250), und als „Fünfte" die in der Ueberschrift angegebene Krankheit. Er hat vor einiger Zeit in Bonn einen epidemischen Ausbruch davon gesehen.

Es handelt sich um eine harmlose, fast immer ohne Fieber und ohne nennenswerte Störungen des Allgemeinbefindens verlaufende Erkrankung mit eigentümlichem hellroten oder bläulich-roten etwas gedunsenen Hautausschlag, der zuerst in Schmetterlingsform auf beiden Wangen sich zeigt, am folgenden Tage die oberen Gliedmaassen, dann den Rumpf, am 3. und 4. Tage die unteren Gliedmaassen ergreift, grössere zusammenfliessende Flecke und an deren Rand Scheiben, Ringe und Gitter bildend, an welchen die Krankheit leicht zu erkennen und von anderen zu unterscheiden ist. Vom 6. bis 10. Tage flammt der Ausschlag nicht selten nochmals auf.

Meistens werden Schulkinder zwischen 6 und 14 Jahren befallen, selten jüngere Kinder und Erwachsene. In manchen Klassen und Häusern tritt die Krankheit gehäuft auf, befällt aber nie alle Kinder einer Familie. Die Entwickelungszeit (Inkubation) beträgt 7—14 Tage. Absperrung der Erkrankten ist nicht erforderlich, wohl aber Unterbrechung des Schulbesuches auf 10—14 Tage. Globig (Berlin).

Dieterlen, Ueber eine im Jahre 1914 in der Südsee beobachtete Beriberi-Epidemie. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. S. 306.

Bei einer Beriberi-Epidemie von 78 Fällen unter den farbigen Arbeitern einer Pflanzung Tschibobossok auf Neu-Mecklenburg im Bismarck-Archipel konnte als ätiologisches Moment nur der polierte Bruchreis und später die durch die Dürre und den Krieg hervorgerufene Einförmigkeit der Nahrung festgestellt werden. Am häufigsten kam die paralytisch atrophische Form vor ($^3/_4$ aller Fälle). Hierbei wurden nur 2 Todesfälle beobachtet. Die zweite, kardiale Form, war in 4 Fällen vertreten, die sämtlich zum Tode führten. Von der 3. Form, der kardial-hydropischen, kamen 5 Fälle, von der sogenannten gemischten, bei der die Lähmungserscheinungen das Hauptsymptom waren, auch noch mehrere Fälle zur Beobachtung. Therapeutisch wurde mit gutem Erfolg eine vollkommene Aenderung der Kost durchgeführt; frische Fische, mit Dynamit geschossen, Kakao, Kokosnüsse, Taro, Süsskartoffeln, Sagokuchen wurden gegeben. Die Erkrankung ging dann ganz auffallend schnell zurück. Bei Fällen mit Kompensationsstörungen wurde ein ziemlich kräftiges Digitalis-Infus erfolgreich angewendet. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Brüning, Hermann, Die kindlichen Darmschmarotzer, ihre Störungen und ihre Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 685.

Der Verf. bespricht 1. die Bandwürmer (Taenia solium, Taenia saginata, Bothriocephalus latus), 2. die Spulwürmer (Ascaris lumbricoides), 3. die Spring- oder Madenwürmer (Oxyuris vermicularis) und 4. die Peitschenwürmer (Trichocephalus dispar) an der Hand einer Uebersichtstafel, die Angaben über den Aufenthaltsort, Länge, Farbe, Form des Leibes, Kopfs, über die Eier u. a. enthält.

Erkannt werden die einzelnen Arten mit Sicherheit an abgegangenen Würmern oder Teilen von ihnen oder an den Eiern. Um das Vorhandensein von Springwürmern zu erweisen, dient auch die von Trumpp angegebene Einreibung einer Salbe aus Springwürmern und Vaselin, welche bei damit behafteten Kindern eine Hautrötung in der Art der v. Pirquetschen Hautimpfung hervorruft.

Bei Säuglingen hat der Verf. nie Eier von Würmern gefunden. In Rostock beherbergten von 300 Kindern 112 Schmarotzer im Darm und zwar 49 davon Spulwürmer. Die Springwurmeier sind am leichtesten in dem die Kotballen überziehenden Schleim oder in den am After angetrockneten Kotresten nachzuweisen, die Eier der übrigen Würmer in linsengrossen Stuhlproben, die auf dem Objektträger ausgebreitet werden.

Zur Abtreibung der Bandwürmer sind die aus Farnkrautwurzel hergestellten Heilmittel gut geeignet, für die übrigen Santonin von befriedigender Leistung; doch ist es ratsam, die Kur mehrmals zu wiederholen. Globig (Berlin).

Gans, Lokale Allergie der Haut in der Umgebung der Impfpockenpustel, nachgewiesen bei infektiösen Allgemeinerkrankungen mit Hautveränderungen. Aus d. Abt. f. Haut- und Geschlechtskranke d. Res.-Laz. in Bruchsal. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 700.

Der Verf. schildert einen Purpura-Ausschlag bei einem Kranken, dessen Blut nach einer Erkältung Traubenkokken enthielt. Die einzelnen Flecke, von Stecknadelknopf- bis Pfenniggrösse, teils nur von hellroter Farbe, teils Papeln, bedeckten den ganzen Körper ziemlich gleichmässig und flossen an manchen Stellen zu Talergrösse zusammen, liessen aber auffälliger Weise um drei Impfpusteln, die von einer vor 10 Tagen erfolgten Wiederimpfung herrührten, ein Gebiet unveränderter Haut frei, dessen Rand $^3/_4$—1 cm von den Impfpusteln entfernt blieb.

Verf. führt eine ähnliche Beobachtung v. Pirquets an, der bei einem Kinde 9 Tage nach der Schutzpockenimpfung einen über den ganzen Körper ausgedehnten Ausschlag sah, den er als Kuhpocken auffasste, und der die Umgebung der wie gewöhnlich abgetrockneten Impfpustel auf der linken Schulter frei liess.

Auch Bettmann sah bei einem Syphilitischen etwa 10 Tage nach der Wiederimpfung einen Roseolaausschlag auftreten, der in derselben Art die Umgebung der Impfpockenpustel frei liess.

Der Verf. bezeichnet dieses auffällige Verhalten der Umgebung von Pockenpusteln gegenüber drei verschiedenen Krankheitserregern oder ihren Giften als örtliche Allergie der Haut. Globig (Berlin).

Kronberger H., Zur Bewertung der intrakutanen Tuberkulinreaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 753.

Der Verf. bezweifelt, dass es sich bei der von H. Selter (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 293) beschriebenen Tuberkulose von Meerschweinchen nach Infektion mit spärlichen vollvirulenten oder mit abgeschwächten Tuberkelstäbchen wirklich um eine „spontane“ Heilung gehandelt hat, ist vielmehr der Meinung, dass die von Selter zur Sicherung der Diagnose wiederholt angestellte Impfung in die Haut eine specifische Heilwirkung ausgeübt hat. Globig (Berlin).

Selter H., Erwiderung zu den vorstehenden Bemerkungen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 754.

Selter weist den Ausführungen Kronbergers gegenüber darauf hin, dass er in Heilung ausgehende Tuberkulose bei Meerschweinchen beobachtet hat, die nur einmal mit Tuberkulin in die Haut geimpft waren, und dass sie auch bei solchen Meerschweinchen eingetreten ist, die gar keine Tuberkulineinspritzung in die Haut erhalten haben.

Globig (Berlin).

Römer C. und **Berger V.**, Zur Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much. Aus d. I. med. Abt. d. Allg. Krankenhauses in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 622.

Deycke und Much (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 216) haben gezeigt, dass das Tuberkulosegift, mit dem als Antigen die Immunisierung von Tuberkulösen betrieben werden kann, nicht ein einheitlicher Körper, sondern aus mehreren Teilen („Partialantigenen") zusammengesetzt ist. Sie schlossen den Tuberkelbacillus mit Milchsäure auf, liessen das Filtrat, welches wie Tuberkulin giftig wirkt und die Immunisierung stört, bei Seite und konnten den Rückstand in eine Eiweiss- und eine Fettgruppe und die letztere wieder einerseits in Fettsäuren und Lipoide, andererseits in Neutralfette und Fettalkohol zerlegen. Sowohl der Gesamtrückstand als auch die einzelnen „Partialantigene" sind imstande, Antikörper gegen die einzelnen Bestandteile des Tuberkelbacillus zu erzeugen. Ihre Summe ist zur Immunität notwendig.

Um festzustellen, ob, welche von ihnen und in welchen Mengen sie im Organismus vorhanden sind, dient die Reaktion auf Impfungen in die Haut mit abgestuften Verdünnungen der Antigene. Ausbleiben der Reaktion zeigt Mangel des in Betracht kommenden Reaktionskörpers an. Das Ziel der Behandlung, die eine künstliche aktive Immunisierung ist, ist die Erzeugung des jeweils fehlenden Antikörpers. Sie geschieht, je nachdem, mit dem einzelnen Antigen oder mit dem sie allesamt enthaltenden Rückstand des Filtrats der mit Milchsäure aufgeschlossenen Tuberkelbacillenkultur, und zwar in täglichen Einspritzungen von $^1/_{100}$ ccm der Verdünnung, welche eben die Reaktion bei Hautimpfung gezeigt hat. Diese Menge wird langsam bis zur Höchstgabe gesteigert. Nach 14 tägiger Pause folgt eine Wiederholung der Einspritzungsreihe.

Bei Altstaedt, der überraschend gute Ergebnisse damit erreichte, haben die Verff. das Verfahren kennen gelernt und seit 1913 bei etwa 100 Kranken mit Tuberkulose selbst angewendet. Ihre Erfolge geben sie denen Altstaedts ähnlich bei Kranken der I und II. Stufe zu 90 v. H. und der III. Stufe zu 46 v. H. an. Sie beobachteten zunächst, dass die Körperwärme sinkt und gleichmässiger wird, der Auswurf und in ihm die Zahl der Tuberkelstäbchen abnimmt (in 1 Fall verschwanden sie völlig); die katarrhalischen Erscheinungen und die Nachtschweisse hören auf, Esslust, Körpergewicht und Hämoglobingehalt des Bluts heben sich. Das Wichtigste ist aber die Steigerung des Ergebnisses der Impfung in die Haut.

Ausser Lungen- und Kehlkopftuberkulose haben die Verff. auch Tuberkulose der Knochen und der Haut bei dieser Behandlung günstig verlaufen und zur Heilung kommen sehen.

Die Behandlung lässt sich ohne Störung der Berufstätigkeit durchführen.

Eine Anzahl von Kurven ergänzt die Schilderung. Globig (Berlin).

Asher L. und **Ebnöther G.** (Bern), Beiträge zur Physiologie der Drüsen. 24. Mitteilung. Fortgesetzte Beiträge zur Lehre von der Funktion der Milz. Das Zusammenwirken von Leber und Milz. Biochem. Zeitschr. Bd. 72. H. 5 u. 6. S. 416—455.

Milzextrakt für sich allein hat so gut wie keine hämolytische Wirkung, wenn man nach Hamburgers Methode die Hämolyse prüft. Leberextrakt allein hat eine gewisse hämolytische Wirkung von verschieden grosser Ausbildung. Setzt man im hämolytischen Versuch nach Hamburger zu Leberextrakt etwas Milzextrakt, so wird die Hämolyse ganz wesentlich gesteigert. Alle Extrakte werden mit isotonischer Kochsalzlösung benutzt.

Die im Milzextrakt enthaltene wirksame Substanz wird durch Kochen unwirksam gemacht. Milzextrakt in physiologischer Kochsalzlösung macht eine geringfügige Zerstörung von Hämoglobin. Leberextrakt wirkt in etwas ausgesprochener Weise abbauend auf das Hämoglobin.

Zusatz von etwas Milzextrakt verstärkt sehr wesentlich den Abbau des Hämoglobins durch Leberextrakt. Die hierfür in Betracht kommende wirksame Substanz in der Milz ist kochbeständig; durch besondere Versuche wurde festgestellt, dass die wirksame Substanz kein Lipoid ist. Ferner wurde nachgewiesen, dass in den Versuchen dieser Arbeit die wirksame Substanz in der Leber nicht Gallensäure war. Der Abbau des Hämoglobins durch Leber + Milzextrakt führt zu einer Stufe, welche nicht mehr die Häminreaktion liefert; andererseits aber wird das Hämoglobin nicht so weit abgebaut, dass das Eisen in die nicht mehr maskierte Form übergeführt wird.

Aus diesen Tatsachen ergibt sich eine neue Funktion der Milz, die darin besteht, dass sie Stoffe an die Leber abgibt, die die Funktionen der Leber zu aktivieren, beziehentlich zu verstärken vermögen. Die Bedeutung dieser Tatsache für die Pathologie wird erörtert.

Wesenberg (Elberfeld).

Guggenheim M. und **Löffler W.**, Biologischer Nachweis proteïnogener Amine in Organextrakten und Körperflüssigkeiten. Biochem. Zeitschr. Bd. 72. H. 5 u. 6. S. 303.

Guggenheim M. und **Löffler W.**, Das Schicksal proteïnogener Amine im Tierkörper. Ebenda. S. 325.

Bei der Einwirkung auf den überlebenden Meerschweinchendarm machen sich noch kleinste Mengen einer Anzahl von proteïnogenen Aminen durch Tonussteigerung bemerkbar (so z. B. β-Imidazoläthylamin 0,025 mg in 100 ccm Lösung).

Die im Tierkörper stattfindende Entgiftung der proteïnogenen Amine Isoamylamin, Phenyläthylamin, p-Oxyphenyläthylamin, Indoläthylamin und β-Imidazoläthylamin erfolgt nicht durch Kuppelung, sondern durch Desamidierung und Oxydation; als Endprodukte entstehen Karbonsäuren, die gleichviel C-Atome enthalten wie die entsprechenden Amine; als Zwischenprodukte konnten z. T. die entsprechenden Alkohole nachgewiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Hüssy P. (Basel), Uebersichtsreferat über den gegenwärtigen Stand der biologischen Ferment-Reaktion nach Abderhalden. Schweizer Apotheker Zeitung. 54. Jahrg. No. 8. S. 105; No. 9. S. 121. u. No. 10. S. 133.

Ein Sammelreferat, wie man es als Muster hinstellen könnte; kritisch und sachlich! Auf Grund der besprochenen bereits recht umfangreichen Literatur und zahlreicher eigener Untersuchungen kommt Verf. zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Die serologische Reaktion nach Abderhalden hat ausgezeichnete Erfolge in der Schwangerschaftsdiagnostik; es sind durchschnittlich nicht mehr als 5—6% Versager zu erwarten. Noch etwas umstritten ist in der Literatur der diagnostische Wert bei Extrauteringravidität

2. Die Frühdiagnose der maligen Tumoren hat zweifellos durch das neue Verfahren eine Bereicherung erfahren, die sehr zu begrüssen ist. Die Akten sind indessen über diesen Punkt noch nicht vollkommen geschlossen.

3. Die Frage nach der Specifität der Abwehrfermente ist nach wie vor der grösste Streitpunkt der neuen Forschungsrichtung. Eine Organspecifität ist sehr wahrscheinlich, aber noch nicht ganz einwandfrei erwiesen.

4. In der Psychiatrie und in der gerichtlichen Medizin hat sich die Methode ebenfalls Anhänger erworben. Es sind aber, namentlich auf dem Gebiete der gerichtlichen Medizin, Nachprüfungen noch dringend wünschenswert.

5. Die Technik ist im allgemeinen sehr subtil und nur in gut eingerichteten Laboratorien einwandfrei durchführbar. Darauf beruhen nach Ansicht des Ref. die meisten in der Literatur veröffentlichten Fehlresultate. Für die allgemeine Praxis ist das Verfahren noch zu kompliciert. Es sind viele Fehlerquellen vorhanden, die sich nur durch genaues und exaktes Arbeiten vermeiden lassen. Wesenberg (Elberfeld).

Hausmann W. und **Mayerhofer E.**, Ueber den hemmenden Einfluss des Quarzlampenlichtes auf die Blutgerinnung. Aus d. k. k. Wilhelminenspital in Wien. Biochem. Zeitschr. Bd. 72. H. 5 u 6. S. 379.

Bei 3 Kindern beobachteten die Verf. während und anscheinend auch durch die Bestrahlung mit Quarzlampenlicht Erscheinungen, die darauf hinweisen, dass das ultraviolette Licht eine bedeutende Einwirkung auf den Organismus ausübt. Einmal kam es bei einem 6 Jahre alten Knaben, der wegen Fisteln und Wunden tuberkulöser Art mit der künstlichen Höhensonne bestrahlt wurde, zu einer schweren hämorrhagischen Diathese; es stellte sich fast unstillbares Bluten aus der Nase und den granulierenden Wunden ein, ausserdem eine akute hämorrhagische Nephritis mit Oedemen und hohem Eiweissgehalt des Harnes. Bei 2 anderen Kindern kam es während der Lichttherapie zum Auftreten von reichlichem Blutfarbstoff im Harne ohne Nephritis. Es lag nahe, diese Erscheinungen mit einer Veränderung der Gerinnbarkeit des Blutes durch die Quarzlampenbestrahlung in Verbindung zu bringen. Diese Versuche ergaben folgendes:

1. Mit Quarzquecksilberlampenlicht bestrahltes Plasma eines durch Zusatz von koncentrierter Kochsalzlösung ungerinnbar gemachten Blutes gerinnt auch nicht bei nachherigem Zusatz von destilliertem Wasser, während die unbestrahlten Kontrollen nach dem Wasserzusatz schon innerhalb weniger Minuten gerinnen.

2. Durch Bestrahlung mittels Quarzquecksilberlampenlichtes ist man imstande, die durch Wasserzusatz im Kochsalzplasma schon eingeleitete Gerinnung merklich zu verzögern.

3. Mit Quarzquecksilberlampenlicht bestrahltes Plasma eines durch Zusatz von Kaliumoxalat ungerinnbar gemachten Blutes gerinnt nach Zusatz einer Lösung von Calciumchlorid viel langsamer als die unbeleuchteten Kontrollen unter denselben Bedingungen.

4. Nach den klinischen Erfahrungen der Verff. und denen anderer Autoren ergibt sich die Notwendigkeit einer sehr genauen Dosierung des ultravioletten Lichtes bei Patienten; besondere Vorsicht ist geboten bei Neigung zu hämorrhagischer Diathese. Wesenberg (Elberfeld).

Altschul (Prag), Jugendfürsorge und Lehrerschaft. (Vortrag gehalten in der Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalt in Prag im November 1915.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 29. Jahrg. 1916. No. 1, 2, 3 u. 4.

Der Verf. behandelt das Gebiet der Jugendfürsorge vom Standpunkte des Arztes aus. Er weist darauf hin, dass die durch die Schule erworbene körperliche und geistige Erziehung der Jugend auf den Schlachtfeldern reiche Früchte trage, und glaubt, dass diese Erfahrung eine Aufmunterung sein solle in der Jugenderziehung immer weiter zu gehen. Wir meinen allerdings, dass der Wert der Jugenderziehung viel weniger in der Richtung der Ertüchtigung zu blutigen Auseinandersetzungen liege, als vielmehr zur friedlichen Arbeit für das Wohl des gesamten Volkes in allen seinen Gliedern. Von diesem Gesichtspunkte aus liegt in einer zweckmässigen Jugendfürsorge und in einer richtigen Jugenderziehung allerdings das Heil des Volkes, das Heil des Staates.

Die Schule ist nicht mehr bloss Lernschule, sondern Erziehungsschule. Die moderne Erziehungsschule soll aber nicht erst mit der Schulpflicht einsetzen, denn der Keim zu Krankheiten, die früher als Schulkrankheiten bezeichnet wurden, wird nach heutiger allgemeiner Erfahrung schon im vorschulpflichtigen Alter gelegt. Jeder Jugendbildner muss deshalb mit den Gefahren vertraut sein, welche dem Kinde schon bei der Geburt, ja schon im Mutterleibe drohen, und mit den Mitteln, welche Wissenschaft und Erfahrung zur Beseitigung oder zur möglichsten Einengung zur Verfügung stellen. Lehrer und Arzt sind die wichtigsten Pioniere für die modernen Bestrebungen des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge. Die Ausführungen des Verf. wollen das Interesse für diese Frage in den Kreisen der Lehrerschaft wachrufen, ein allgemeines Verständnis des Gegenstandes anbahnen, freie Lust und Liebe zur Betätigung auf dem Gebiete der Fürsorge für das Kind auch ausserhalb der Schule wecken.

In 6 Abschnitten behandelt der Verf. den weitschichtigen Stoff: A. Mutterschutz und Säuglingsfürsorge, B. Fürsorge für das vorschulpflichtige Kind, C. Das Schulhalten. D. Das Entwicklungsalter, die Pubertät, und die Fürsorge für die schulentlassene Jugend, E. Die körperliche Erziehung, F. Tuberkulose und Schule.

Im ersten Abschnitt kommt der Mutterschutz zur Behandlung, der nach Altschul auch Säuglingsfürsorge ist. Der Verf. betont, dass eine gesunde Aufzucht nicht nur der männlichen, sondern auch der weiblichen Jugend nötig sei. Diese Aufgabe beginnt schon mit dem Schutz der Mutter.

Der Verf. weist hin auf die gesetzlichen Bestimmungen, welche dem Mutterschutze und der Säuglingspflege dienen. So besteht in Deutschland für die neu entbundene arbeitende Frau (bei den Krankenkassen) ein Arbeitsverbot durch 6—8 Wochen. In Oesterreich liegt ein Gesetzentwurf betreffend die Socialversicherung vor, welcher es den Krankenkassen frei (!) stellt, den Wöchnerinnen Unterstützungen zu gewähren.

Der Mutterschaftsfürsorge dienen ferner Entbindungs- und Wöchnerinnenheime. Frauen aus dürftigen Verhältnissen sollten zum Zwecke der Geburt in die öffentlichen Gebäranstalten eintreten. Da aber Vorurteile vorhanden sind und Hausgeburten unter ungünstigen Verhältnissen wohl auf lange zahlreich vorkommen werden, müssen die Gefahren von Hausgeburten mit besonderen Mitteln eingedämmt werden.

In dieser Richtung wirken segensreich die Wochenbettpflegerinnen, welche von einer oder mehreren Gemeinden angestellt werden können und der Aufsicht der Gemeinde und des staatlichen Amtsarztes unterstellt sind. In Deutschland gehört die Gemeindeschwester zum eisernen Bestand fast jeder Gemeindeverwaltung. Die Aufgabe der Gemeindeschwester besteht nicht darin, die Wöchnerin den ganzen Tag zu pflegen, sondern zu besuchen und zu beraten, Mutter und Kind zu versorgen, zu reinigen, was zu reinigen ist, die grösseren Kinder anzukleiden, das Essen vorzubereiten usw. Frauenvereinigungen können sich zum gleichen Zwecke bilden.

Eine weitere Aufgabe ist die Beistellung der nötigen Behelfe für die Wochenbettpflege, in erster Linie Bett- und Leibwäsche. Da diese Gegenstände nicht jeder Wöchnerin zum Eigentum abgegeben werden können (warum nicht, ist nicht einzusehen!), empfiehlt der Verf. „Wanderkörbchen“, die alles Nötige in sauberem keimfreien Zustande enthalten und leihweise abgegeben werden. Wir können diesem Vorgehen aus Gründen der Reinlichkeit keinen Geschmack abgewinnen.

In Italien, Frankreich und Deutschland wird durch die Mutterschaftsversicherung eine Regelung der Mutterschaftsfürsorge versucht.

Der Verf. geht ein auf die Frage der Säuglingsfürsorge, deren Bedeutung aus der Säuglingssterblichkeit erhellt. Westergaard gibt an, dass das praktisch erreichbare Minimum der Kindersterblichkeit etwa 7% betrage. Nun betrug die Säuglingssterblichkeit in Oesterreich (1905—1909) 20,5%, in Deutschland 17,0%, der Schweiz 10,8, in Frankreich 14,3, Schweden 8,7, Norwegen 7,6. Bei der hohen Säuglingssterblichkeit spielen bekanntlich die

Magen-Darmerkrankungen eine ausschlaggebende Rolle. Der Verf. weist darauf hin, dass neuere Untersuchungen zur Ueberzeugung führen, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die hohen Sommertemperaturen eine Art Hitzschlag bei den Säuglingen hervorrufen und dass diese „Wärmestauung" die hauptsächlichste Ursache der so gefürchteten Sommerdiarrhöen sei. Der Verf. warnt deshalb davor, die Säuglinge im Sommer in Federbetten einzuschnüren.

Als Mittel zur Durchsetzung einer erfolgreichen Säuglingsfürsorge und Verminderung der Sterblichkeit erwähnt Verf. die Mutterberatungsstellen, deren Organisatiton er beschreibt, die als bekannt vorausgesetzt werden kann. Als Notbehelf für diese Beratungsstellen können Merkblätter dienen. Da sie aber oft rasch wieder vergessen werden, schlägt der Verf. vor, sie an die jungen Mütter jeden Monat aufs neue zu verteilen und zwar mindestens durch 6 Monate hindurch. Im weiteren sollen die reiferen Mädchen schon in der Schule in Kinderpflege unterwiesen werden. Der Verf. weist hin auf das Merkblatt, das der Sonderausschuss für Mütter- und Säuglingsfürsorge der Deutschen Landeskommission für Kindesschutz und Jugendfürsorge in Böhmen ausgearbeitet hat, und das vom Bureau der Landeskommission unentgeltlich erhältlich ist.

Für Unterrichtszwecke in Kinderpflege wird aus dem Kaiserin Auguste Viktoria-Haus zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche in Berlin-Charlottenburg von Schwester Antonie Zerwer eine Säuglingspflegefibel herausgegeben, die der Verf. namentlich hinsichtlich der bildlichen Darstellungen als ungemein wirksam und brauchbar bezeichnet.

Der Verf. erinnert im ferneren daran, dass im Jahre 1908 in Preussen von einem Erlass über die Neuordnung des höheren Mädchenschulwesens lautbar wurde, worin für die „Frauenschulklassen" des Lyceums durch 2 Jahre, je 4 Stunden wöchentlich, als obligater Lehrgegenstand Körper- und Gesundheitslehre angeführt ist. In diesem ist auch der Unterricht in der Kinderpflege theoretisch und praktisch vorgesehen. Der Verf. weist hin auf sein Werk: Gesundheitslehre und Kinderpflege (Verlag F. Tempsky, Wien), in welchem der Kinderpflege ein eigenes Kapitel gewidmet wird.

Von grundsätzlicher Bedeutung ist natürlich die Ernährung des Säuglings an der Mutterbrust, das Stillen. Der Verf. hält die Ansicht Bunges, dass der Alkoholismus zu einer Abnahme der Stillfähigkeit der Frauen geführt habe, für widerlegt. Nach seiner Ansicht, die übrigens von Fachkreisen ziemlich allgemein geteilt wird, kann jede gesunde Frau stillen. Dass sie es sollte, zeigt die Statistik; so weist z. B. Prinzing nach, dass in Berlin von 100 Lebendgeborenen 7,09 mit Brustmilch und 38,64 mit Tiermilch ernährte Säuglinge vor vollendetem 1. Lebensjahr sterben.

Damit ist in der Tat der Beweis für die Notwendigkeit der Stillpropaganda geleistet, nur darf sie nicht mit der Bemerkung Altschuls eingeleitet werden, dass es noch lange gehen werde, bis man die Mütter aus dem Volke und namentlich die Fabrikarbeiterin von der Stillpflicht überzeugt habe. Diese Bemerkung hat uns von Seite Altschuls sehr

überrascht, denn ein Socialhygieniker sollte sich doch der Einsicht nicht verschliessen, dass gerade in jenen Volkskreisen, die er besonders erwähnt, viel weniger Mangel an Ueberzeugung, als Verhinderung durch wirtschaftliche Inanspruchnahme, ja häufig genug physisches Unvermögen infolge allzu starker Arbeitsbelastung der Erfüllung der Pflicht im Wege stehen. Es ist also jedenfalls gerechter und billiger, wenn Altschul sich mit der Stillmoral an jene Volkskreise wendet, die zwar die Ueberzeugung besitzen könnten und auch die Möglichkeit und Fähigkeit zur Erfüllung der Pflicht hätten, sie aber aus Bequemlichkeit und wegen der Erfüllung gesellschaftlicher Verpflichtungen, die der Mutterpflicht untergeordnet sind, vernachlässigen. Das muss in erster Linie betont werden. Im übrigen ist natürlich gegen eine von socialem Verständnis getragene Stillpropaganda nicht nur nichts einzuwenden, sondern diese mit allen Mitteln zu fördern. Der Verf. erwähnt einige Einrichtungen, die der Stillpropaganda in den wirtschaftlich schwächeren Volkskreisen dienen, die Stillkrippen, die Stillprämien, d. h. Geld- und Naturalgaben an Stillende, Prämiierung von Hebammen, die viele stillende Mütter ihres Tätigkeitskreises nachweisen.

Da viele Kinder trotz der Stillpropaganda auf künstliche Ernährung angewiesen sind, ist für einwandsfreie Tiermilch zu sorgen. Von diesem Gesichtspunkte aus ist die Einrichtung von Milchküchen empfehlenswert, welche einwandsfreie Milch zu billigen Preisen abgeben. Da die Ernährung mit Tiermilch, also artfremder Milch, die Krankheitsgefahr nicht gänzlich beseitigt, ist es zweckmässig, wenn sich die Mütter in den Mutterberatungsstellen oder durch Merkblätter über die Vorsichtsmaassregeln bei künstlicher Ernährung aufklären lassen. Auch die Aerzte können Ratschläge erteilen. Der Belehrung dienlich sind im ferneren besonders Eltern- oder Mutterabende, in denen ein Arzt den Gegenstand volkstümlich und überzeugend zu behandeln hätte.

Die Lehrer und Lehrerinnen haben ein Interesse daran, sich an der Ausdehnung des Mutter- und Säuglingsschutzes, soweit sich ihnen die Möglichkeit bietet, zu beteiligen, denn nur mit körperlich und geistig gesunden Kindern können sie ihr Lebenswerk erfüllen. Der Verf. erinnert daran, dass in Ungarn eine grosszügige Säuglingsfürsorge von Staatswegen durchgeführt wird und hierfür jährlich 7 Millionen Kronen, also 30 Heller auf den Kopf der Bevölkerung ausgegeben werden.

Im zweiten Abschnitt: Fürsorge für das vorschulpflichtige Kind erwähnt der Verf. vorerst, dass nach dem ersten Lebensjahr die Lebenserwartung d. h. die Wahrscheinlichkeit, dass das Kind am Leben bleibe, günstiger sei. Nach Tugendreich gehörten im Deutschen Reiche (1909) von 1000 Gestorbenen 306,6 dem Säuglingsalter an, dem zweiten Altersjahr nur noch 52,7, dem dritten 18,8, dem vierten 11,9, dem fünften 8,4 und dem sechsten 6,6. Die Gefahr zu erkranken ist immerhin noch gross. In den Vordergrund treten statt der Verdauungsstörungen die Rhachitis, Skrofulose, Tuberkulose und die Infektionskrankheiten, namentlich Masern und Keuchhusten. Hinsichtlich der Morbidität und Mortalität spielt in diesem Lebensabschnitt die sociale Lage

der Eltern eine grosse Rolle (Beschaffenheit der Wohnung, Ernährung und rechtzeitige Inanspruchnahme ärztlicher Hilfe). Der Verf. tritt für eine grossangelegte Wohnungsreform ein.

Die Industrialisierung des Volkes und damit die Auflösung der Familie, da beide Elternteile erwerbstätig sind, gibt Anlass zum Ersatz der Familienpflege und Erziehung durch Errichtung von Kinderkrippen und Kindergärten. In den Krippen sollen die Kinder im Wesentlichen zur Ordnung und Reinlichkeit erzogen werden; in den Kindergärten, welche 4- bis 6 jährige Kinder aufnehmen, ist das Hauptgewicht auf Sprachreinheit und auf eine Bereicherung des Sprachschatzes zu legen. Der Verf. warnt bei den Fröbelarbeiten vor Uebereifer und bei den Flechtarbeiten aus Papier vor der Anwendung allzu greller oder allzu bunter Farben. Er betont, dass die Kinder sich möglichst viel im Freien aufhalten sollen. Man soll sie gewöhnen an Atmen mit geschlossenem Munde; bei den Freiübungen sollen sie nicht pressen, weil sonst die Atmungsorgane und insbesondere das Stimmorgan geschädigt werden. Die Zwerchfellatmung ist zu üben. Richtiges Atmen verhütet häufig das Stottern. Die Sprache und das Singen sollen deutlich sein. Schreien ist aber zu vermeiden.

Für Kinder, die nach dem 6. Altersjahr noch nicht schulreif sind, empfiehlt der Verf. die Einrichtung des Schulkindergartens (Bonn).

Der Verf. berührt die Ernährungsfrage und hebt hervor, dass Alkoholgenuss im Kindesalter auf das strengste zu untersagen ist. Der Milchgenuss tritt etwas zurück. Wertvoll ist der Genuss der Gemüse, wegen des Salzgehaltes, der für den Knochenaufbau von Nutzen ist. Nach der Ansicht des Verf.'s sind der Fleischgenuss und Fleischbrühen nicht zuträglich, dagegen Eier, doch nur weichgekocht und in mässiger Menge. Bohnenkaffee und Tee sind Reizmittel und für das Kleinkinderalter nicht passend.

Grosse Aufmerksamkeit ist dem Gebiss der Kinder zu schenken. Der Verf. weist hin auf die Notwendigkeit der zahnärztlichen Behandlung und die Errichtung von Schulzahnkliniken.

Die Kindergärtnerin muss die Krankheiten, die in diesem Alter vorkommen, kennen und fähig sein, den Beginn festzustellen. Der Verf. beschreibt einzelne Krankheitszustände, ihre Ursachen und Erscheinungsformen (Rhachitis, Rachenmandelentzündung, Skrofulose, Tuberkulose, Masern, Keuchhusten). Aufgabe der Kindergärtnerin ist es, beim Herrschen von Infektionskrankheiten die Kinder täglich auf Vorzeichen zu untersuchen, die Verdächtigen zu entlassen und dem Gemeindeamt auf dem kürzesten Wege Bericht zu erstatten. Am zweckmässigsten ist die schulärztliche Aufsicht auch für den Kindergarten.

Im dritten Abschnitt „Das Schulalter" weist der Verf. vorerst darauf hin, dass für das Kind ein neuer wichtiger Lebensabschnitt beginnt, der mit einer Veränderung der bisherigen Lebensweise und einer notwendigen Einschränkung der „kindlichen Freiheit" verbunden ist. In vielen Fällen sind Störungen die Folge. Aus diesem Grunde, aber auch wegen der allgemeinen Zweckmässigkeit befürwortet der Verf. die obligatorische und allgemeine Einführung der ärztlichen Schulaufsicht (Schularzt). Die Schulgesundheits-

pflege ist nach seiner, wohl zutreffenden, Ansicht nicht eine selbständige, in sich abgeschlossene Wissenschaft, sondern ein Zweig der Jugendfürsorge. „Das Kind, die Jugend bis zur selbständigen und selbsttätigen Jugendreife muss das Objekt der Schulhygiene und der Gegenstand der Obsorge der berufenen Jugendbildner sein; Jugendfürsorge, Schulhygiene und Pädagogik sind ein untrennbares Ganzes“.

Die Schulgesundheitspflege im engeren Sinne ist Sache des Arztes d. h. des Schularztes. Im Rahmen seines Vortrages geht der Verf. nur auf diejenigen Punkte ein, bei denen der Lehrer mitzuwirken berufen ist, und auf jene Schülergebrechen, bei denen eine besondere Jugendfürsorge einsetzen muss. Die Schuljugend kann nach dem Verf. ungezwungen in 2 Gruppen eingeteilt werden, bei denen die Fürsorge eine ziemlich verschiedene ist. Die erste Gruppe umfasst die Kinder von 6—13 oder 14 Jahren, die zweite die älteren Schüler. Schon mit dem 13. Jahr beginnt die Geschlechtsreife (die Pubertät), welche eine besondere Aufmerksamkeit des Lehrers verlangt. Die Entscheidung darüber, ob ein Kind anormal sei oder lediglich Erziehungsfehler aufzuweisen habe, ist Sache des Zusammenwirkens von Arzt und Lehrer. Kein Kind ist ohne Fehler, und die Erziehung hat die Aufgabe, diese Fehler nach Möglichkeit zu beseitigen oder zu verringern. Nach dem Verf. lassen sich die Kinderfehler in 3 Gruppen unterbringen: 1. Physiologische Fehler sind solche, welche in der Natur des kindlichen Geisteslebens liegen, das noch wenig durch Erfahrungen, durch dominierende ethische Gefühle, und auch nicht durch scharfe Urteile beeinflusst wird. Diese Fehler werden fast immer mit zunehmender Geistesreife verschwinden, auch wenn man nicht direkt gegen sie einschreitet: 2. Pädagogisch-pathologische Fehler. Diese machen bestimmte erzieherische Maassnahmen nötig, ohne welche sie meist zu bleibender psychischer oder ethischer Entartung führen. Diese Fehler sind das Objekt der pädagogischen Pathologie: 3. Psychopathologische Fehler. Sie sind der Ausdruck eines kranken Nervensystems (Nervosität, Hysterie) und gehören in das Gebiet der medizinischen Pathologie. Kinderfehler sind häufig eigentlich Elternfehler, d. h. das Ergebnis einer unvernünftigen Erziehung.

Von den entwickelten Grundanschauungen ausgehend erörtert der Verf. die verschiedenen fürsorgerischen Maassnahmen allgemeiner und specieller Natur.

Die Strafe soll in der Schule (und im Elternhaus) das letzte Mittel sein, die Prügelstrafe aus der Schule ganz verschwinden. Bei der Klassificierung der Schüler sind der Fleiss und der gute Wille des Schülers mehr zu berücksichtigen als positive Kenntnisse. Nervöse Kinder, die oft versagen, brauchen das Lob zur Aneiferung ihrer schwachen Kraft. Eine unzweckmässige Erziehung steigert die Erregbarkeit. In diesem Zusammenhang beschreibt der Verf. die Schülerselbstmorde. Er gibt der Ueberzeugung Ausdruck, dass alle Schülerselbstmorde an psychopathisch veranlagten Kindern ausgeführt werden; „die Schule trägt dabei gewiss keine Schuld“. Diese Bestimmtheit, jede Schuld der Schule auszuschliessen, ist natürlich ebenso

unrichtig wie gefährlich. Gewiss ist die Schule an der psychopathischen Veranlagung nicht schuld, wohl aber trägt sie eine Schuld daran, ob diese Veranlagung oder Spannung bis zur Auslösung des höchsten Affekts, der Selbstvernichtung gesteigert wird oder nicht. Das muss klar betont werden, denn nur dann hat die Mahnung an den Lehrer einen durchaus richtigen und berechtigten Sinn, sich stets durch geeignetes Verhalten, d. h. durch Liebe das Zutrauen der psychopathisch veranlagten Kinder zu erwerben und sie nicht durch Furcht und unangebrachte, unangemessene Strafen einzuschüchtern und unter Umständen zu verhängnisvollen Affekten zu reizen.

Der Verf. berührt selbstredend auch die Ueberbürdungsfrage, deren Bedeutung nach seiner Ansicht namentlich für die Volks- und Bürgerschule besonders in der medizinischen Fachliteratur überschätzt würde, doch gibt er zu, dass Ueberbürdung bei den leicht ermüdbaren Schwachbegabten nicht in Abrede gestellt werden könne.

Der Verf. erwähnt nun die schulhygienischen Forderungen und Vorschläge. die auf den vorstehenden Tatsachen fussend gemacht und besonders in Deutschland zum Teil in der Schulpraxis erprobt worden sind. So erwähnt er das Mannheimer Sonderklassensystem, dessen Grundgedanken er als unbedingt richtig bezeichnet; die Reduktion der Schülerzahl auf etwa 40 Schüler, die Kurzstunde, die Sonderklassen für Schwachsinnige (Hilfsklassen). Er erwähnt, dass schon Begabungsklassen für die Befähigsten angeregt wurden, eine nach unserem Dafürhalten unbegründete, von Klasseninstinkten diktierte Extravaganz. Er erinnert daran, dass Stadelmann Schulen für neuropathische Kinder, Ziehen für Psychopathen empfehlen, dass Sonderschulen, Sonderklassen und Sonderanstalten für Schwerhörige, Sprachgestörte, Epileptiker und Blinde und Taubstumme bestehen, jedoch, namentlich die Anstalten, in zu geringer Zahl.

Beim Unterricht in Musik, Malen und fremden Sprachen ist nach der Ansicht des Verf.'s die Begabung zu berücksichtigen, denn gerade der Zwangsunterricht Talentloser führt zur Ueberbürdung und zur Nervosität, die dem Berufsstudium und der beruflichen Tätigkeit im Wege steht. Natürlich soll das Kind die Muttersprache beherrschen; die fast ablehnende Haltung des Verf.'s aber gegen den Unterricht in den lebenden Fremdsprachen ist wohl mehr Folge einer momentanen Stimmung als das Produkt wissenschaftlich-hygienischer Ueberlegung. Ein zu frühzeitiger fremdsprachlicher Unterricht ist natürlich zu bekämpfen.

Mit Recht weist der Verf. darauf hin, dass die Verwahrlosung eine grosse Bedeutung für die Jugendfürsorge hat und dass sie in socialen Missständen wurzelt. Voreingenommenheit aber ist es, wenn er die Verwahrlosung nur im Proletariat sehen will und den Müttern dieser Gesellschaftskreise im Allgemeinen die redliche Gesinnung abspricht. Als Mittel zur Verhütung der Verwahrlosung erwähnt der Verf.: Die gesetzliche Möglichkeit der Aberkennung der Vaterrechte, Anstalts- und Familienerziehung, Errichtung von Krippen und Kindergärten für Vorschulpflichtige, Schülerhorte, Schulspeisungen, Ferienkolonien, Waldschulen. Die Aburteilung der

verbrecherischen Jugend will er Jugendgerichtshöfen übertragen wissen; sehr eingenommen ist er auch für die amerikanische Einrichtung des probation officers, die darin besteht, dass jedem Kinde oder vielleicht jeder Familie eines Kindes, das mit dem Jugendgericht in Berührung gekommen ist, ein Beschützer oder Berater (probation officer) zur Seite gestellt wird, der sich um das weitere Schicksal des Kindes bekümmert.

Die Schulschwestern, die in Deutschland Hilfsorgane des Schularztes sind, aber auch die Gemeinde- und Fürsorgeschwestern, oder freiwillige Jugendpfleger üben Funktionen aus, die ebenfalls der Verwahrlosung steuern. Für Besserungsfähige kommt die Zwangserziehung und namentlich geeignete Waisenfürsorge in Betracht.

Viele Verwahrloste sind schwachsinnig (Idioten, Imbecille oder Debile). Der Verf. streift kurz das Gebiet des jugendlichen Schwachsinns und seine Erscheinungsformen: krankhafte Zerstreutheit, gesteigerte Affekte (Trotz, Schadenfreude), mangelhafte Intelligenz (Binets Intelligenzprüfungen). Richtig bemerkt er in diesem Zusammenhange, dass alle Intelligenzproben keineswegs von Täuschungen frei sind, wohl aber den Verdacht auf Schwachsinn sichern können. Bedeutsam ist der moralische Schwachsinn, und für die Schulpraxis nicht von untergeordneter Wichtigkeit sind 2 Zustände, die nicht selten auftreten, nämlich der Wandertrieb (Vagabundage) und Dämmerzustände (Epileptische, Hysterische).

Leichtere Schwachsinnsformen können nach den Methoden der Heilpädagogik, einer modernen Wissenschaft zum Studium der Anormalen, günstig beeinflusst werden. Der Verf. erwähnt die Anstalt von Truper in Sophienhöhe bei Jena und von Dr. Theodor Heller in Grinzing bei Wien.

Für schwer erziehbare oder auch nur schwächliche Grossstadtkinder sind die Landerziehungsheime (Lietz, Haubinda) geeignet, doch bilden sie nach der Ansicht des Verf.'s nicht den allein erstrebenswerten Typus der Zukunftsschule. Schwere Formen des Schwachsinns sind in Anstalten unterzubringen. Der Verf. betont, dass die Hilfsschulen höhergradig Schwachsinnige nicht aufnehmen sollen, sondern nur bildungsfähige Kinder, ein pädagogisch richtiger Grundsatz, gegen den aber noch vielfach gesündigt wird. Ausgesprochene Idioten gehören in die Idiotenanstalten; für Schwachsinnige mittleren Grades, namentlich solche mit Sprachstörungen und mangelhaftem Wortschatz sollten Schwachsinnigenheime unter fachkundiger Leitung gegründet werden. Der Kretinismus ist mit Schilddrüsenpräparaten zu behandeln. Die Behandlung ist Sache des Arztes. (Schluss folgt.) Kraft (Zürich).

Bäumler Ch., Altes und Neues über das Altern und über Lebensverlängerung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 762 u. 792.

Der Verf. betrachtet es als „normales Altwerden“, wenn der Körper in allen seinen Organen und Geweben eine ganz gleichmässige, langsame und stetige Abnahme des Ernährungszustandes erfährt. Dies wird tatsächlich zuweilen bei Menschen beobachtet, die durch ihre Anlage und

die äusseren Einwirkungen besonders begünstigt sind. Gewöhnlich aber ist das Altern der Organe und Gewebe ungleichmässig, und feinere oder gröbere Ernährungsstörungen des einen oder anderen führen zu Erkrankung und Tod.

Die sehr bemerkenswerten Ausführungen des Verf.'s erwähnen die Ansichten zahlreicher bedeutender Menschen über die Möglichkeit der Lebensverlängerung, u. a. die Schriften von Hufeland (1805), Preyer (1882), Pflüger (1890), Friedrich Müller (1915). Den Schluss bildet eine Wiedergabe des Inhalts des 1914 in 4. Auflage erschienenen Buches des damals 92jährigen in London lebenden deutschen Arztes Hermann Weber über „die Mittel zur Verlängerung des Lebens" und seine Ansichten über den Einfluss, den Erblichkeit, Temperament, Körperbewegung, geistige Tätigkeit, Ernährung, Schlaf usw. hierauf haben.

Globig (Berlin).

Kisskalt, Karl, Die Körperkonstitution der ostpreussischen Stadt- und Landkinder. Ein Beitrag zur socialen Anthropologie. Aus d. hyg. Inst. in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 757.

Der Verf. hat an etwa 1200 Schulkindern der Stadt- und Landbevölkerung in und bei Königsberg nicht bloss Länge und Körpergewicht, sondern auch Druckkraft der Hände und Umfang des Unterarms messen lassen (vergl. Perl, d. Zeitschr. 1917, S. 335). Dabei hat sich herausgestellt, dass von Kindern gleichen Alters die Gymnasiasten, wie überall, am grössten, schwersten und kräftigsten waren, die Volksschüler in Stadt und Land zwar ziemlich gleich gross und schwer, aber die letzteren kräftiger als die ersteren.

Der Verf. schliesst hieraus, dass die Stadtbevölkerung Königsbergs einer grösseren (deutschen) Rasse als die Landbevölkerung (Littauer) angehört, dass aber die Volksschüler der Stadt infolge der ungünstigen städtischen Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse gegen die Gymnasiasten, die aus besser gestellten Familien stammen, zurückgeblieben sind. Die gleich grossen und gleich schweren Kinder auf dem Lande sind kräftiger, besser genährt und gesünderen Aussehens als in der Stadt. In Verbesserung der Wohnungen und der Ernährung sieht der Verf. eine Möglichkeit, hier Abhülfe zu schaffen.

Globig (Berlin).

Stoklasa, Julius (Prag), Ist das Kaliumion an der Eiweisssynthese in der Pflanzenzelle beteiligt? Biochem. Zeitschr. Bd. 73. H. 1 u. 2. S. 107—160.

Die Frage ist zu bejahen, sofern der Eiweissaufbau unter Lichtabschluss stattfindet. Im übrigen muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Rühle J. (Stettin), Liebesgaben im Handel mit Nahrungs- und Genussmitteln. II. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. 29. No. 83. S. 369.

Das Bestreben, Liebesgaben für das Feld herzustellen, ist abgeflaut, da sie scharf überwacht werden. Dafür haben sich andere Missstände heraus-

gestellt. Der Gehalt der Würste an Fleisch nahm ab, dafür vergrösserte sich der Gehalt an Schlachtabfällen. Blutwürste bestanden in der Hauptsache nur aus Blut, Leberwürste enthielten keine Leber. Trotzdem werden sie zu Höchstpreisen verkauft. Fleischersatzmittel sind ein Gemenge von geschrotetem Mais, Weizen, Gerste, Erbsen, Kartoffeln, Nüssen mit Gewürz und Salz. Büchsenkonserven mit Fleisch sind fertige Gerichte mit wenig Fleisch. Fleischbrühwürfel enthalten hauptsächlich Kochsalz. Milchpräparate werden aus Magermilch bereitet. Eierersatzmittel enthalten kaum noch Ei, dafür bestenfalls Milchkaseïn, jetzt gewöhnlich Bluteiweiss. Als Brotaufstriche werden fertige Gemische von Quark mit Mehl oder Präparate zur Herstellung angepriesen, die aus Mehl, Salz, Farbe bestehen und häufig sehr teuer sind. Die fertigen Zubereitungen sind leicht verderblich und deshalb gefährlich. Kuchenmassen bestehen aus Mehl, Backpulver, Geschmacksstoffen und Gewürzen, sie sind zum Teil recht teuer. Marmeladen- und Kunsthonigpulver bestehen aus Zucker, der je nach der Fruchtart gefärbt und aromatisiert und mit Weinsäure versetzt ist. Frucht- oder Honigbestandteile fehlen. Salatölersatzmittel bestehen zu 99% aus Wasser, der Rest ist Schleim; auch Frischhaltungsmittel kommen vor. Die Preise waren enorm, bis zu 3 M. das Liter, während der wirkliche Wert kaum 50 Pf. beträgt. Kaffeemischungen bestanden aus Kaffee mit Surrogaten, während der Handel darunter Mischungen verschiedener Kaffeesorten versteht. Kakaowürfel bestanden aus Schokolade. Präparate zur Herstellung von alkoholhaltigen Genussmitteln sind wegen öfterer Bestrafung verschwunden. Die neueren Verordnungen betr. Kennzeichnung von Waren vom 20. Mai 1916 und gegen irreführende Bezeichnungen vom 26. Juni 1916 haben gute Wirkung gehabt, und mit ihnen wird es gelingen, Schwindelartikel zu unterdrücken. Klostermann (Halle a. S.).

Fürst, Moritz, Die Massenspeisungen der Hamburgischen Kriegsküchen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 731.

Zu den Volksküchen und Schulspeisungen sind in Hamburg noch 79 Kriegsküchen getreten, die täglich etwa für 115000 Menschen Essen liefern und zwar für 15 und 20 Pfennige, während der Selbstkostenwert nahezu das Doppelte (33—35 Pfennige) beträgt. Ohne einen grossen Zuschuss des Staats, der Gemeinde oder irgend welcher anderer Organisation lassen sich diese Massenspeisungen nicht aufrecht erhalten. Sie stehen unter der straffen Leitung des Speisungsausschusses der Hamburger Kriegshilfe.

Von den Angaben, die über Einzelheiten gemacht werden, sind hervorzuheben, dass unentbehrlich das Zusammenwirken ehrenamtlicher Personen (nicht Staats- und Gemeindebeamter) mit Vertrauensleuten der Arbeiter ist. — Tags vorher werden Marken verkauft, so dass die Küchen den Bedarf des folgenden Tages genau kennen. — Die wichtigste Aufgabe ist, dass gut gekocht wird, und dass jede Küche dem Geschmack ihrer Besucher entgegenkommt. Globig (Berlin).

Raebiger H., Der Wert des Kaninchenfleisches für die Volksernährung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 702.

Der Verf. hält gegenüber der Bemängelung des Nährwertes des Kaninchenfleisches durch Schottelius (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 823) seine Untersuchungsbefunde aufrecht, wonach er im Fleisch ausgeschlachteter Kaninchen 40 v. H. feste Stoffe und zwar 20 v. H. stickstoffhaltige (Eiweiss) und 18 v. H. Fett nachgewiesen hatte. Er erklärt das Kaninchenfleisch, das, richtig zubereitet, fast ebenso schmackhaft wie Kalb- oder Hühnerfleisch ist, für besonders wertvoll, weil die Kaninchen sich schnell vermehren, überall gehalten werden können und auch im Winter nur einen trockenen zugfreien Stall brauchen, leicht zu ernähren sind und in 6 Monaten schlachtreif werden.

An Angaben über Erfolge der Kaninchenzucht, was Zahl und Preise anlangt, schliesst er das Mahnwort: „Wenn nur 2000 Arbeiterfamilien in einer Stadt mit Abfällen der eigenen und benachbarten Wirtschaften je 10 Schlachtkaninchen grossziehen möchten, so entspräche das einer Fleischmenge von 1000 Zentnern, die nur wenig Entstehungskosten verursacht hätten!“ Globig (Berlin).

Holzmann, S. (München), Ein für die annähernde Wasserbestimmung in Würsten brauchbares Verfahren. Pharm. Centralhalle. Bd. 57. Nr. 1. S. 1.

Die für die Wasserbestimmung in Butter bestimmte bekannte „Fucoma“-Wage der Firma Funke in Berlin benutzt Verf. zur annähernden Wasserbestimmung in Würsten, indem er 2,5 g der Durchschnittsprobe mit 7,5 g eines wasserfreien Pflanzenöles (z. B. Erdnuss- oder Sesamöl) wie bei der Butteruntersuchung über freier Flamme erhitzt und dann zur Wägung bringt. Wesenberg (Elberfeld)

Van der Laan F. H., Das osmotische Gleichgewicht zwischen Blut und Milch. II. Aus d. Labor. f. Nahrungsmittelkontrolle d. Stadt Utrecht. Biochem. Zeitschr. Bd. 73. H. 5 u. 6. S. 313.

Fortsetzung der früheren Untersuchungen des Verf.'s (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 130).

Allgemeinerkrankungen des Rindes heben die Gleichheit der osmotischen Koncentrationen des Blutes und der Milch nicht auf, selbst nicht, wenn die Blutkoncentration der Krankheit zufolge abgeändert worden ist. Bei Intoxikationen (infolge von Milzbrand, perakuten Mastitiden usw.) kann die Δ des Blutes vergrössert sein. Auch bei Herz- und Nierenleiden ist eine derartige Vergrösserung möglich.

Krankheiten, die zu einer Erniedrigung der osmotischen Blutkoncentrationen Veranlassung geben, sind bis jetzt mit Sicherheit nicht bekannt.

Euterkrankheiten üben auf die Δ der Milch keinen Einfluss aus. Die Δ des Sekretes der kranken Viertel ist genau gleich der des Blutes, also auch gleich der Δ der Milch aus den gesunden Vierteln. Die durch verschiedene Autoren

mitgeteilten stark vergrösserten Gefrierpunktsdepressionen bei Sekretionsprodukten euterkranker Kühe sind entweder der Beimischung nicht secernierter Stoffe — Eiter, Detriten usw. — oder bakteriellen Processen zuzuschreiben. Der wahre Gefrierpunkt des Rahmes ist identisch mit dem der entsprechenden Magermilch.

Das Sekretionsprodukt der — gesunden oder kranken — Milchdrüse des Rindes hat niemals eine kleinere Gefrierpunktsdepression als 0,53°.

Wesenberg (Elberfeld).

Bonne, Georg, Ueber die Bedeutung der Gerste und des Wiesenklees für unsere Volksernährung während der Kriegszeit. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 702.

Als Ersatz für die während des Krieges durch verminderten Fleischverbrauch eingeschränkte Zufuhr von Kalk und Phosphorsäure empfiehlt der Verf. die Gerste in der Form von Gerstenbrot, Gerstengrütze und Gerstengraupen. Letztere, mit Obst zusammengekocht, sind eine billige, nahrhafte und wohlschmeckende Speise.

Im Gehalt an Stickstoff und Phosphorsäure folgt nach Fleisch, Käse, Hülsenfrüchten und Getreide, die jetzt sämtlich knapp sind, der Klee. Die Erfahrung, dass Jungvieh, namentlich Pferde, sehr gern Klee frisst und danach kräftig wird, hat den Verf. zu dem Versuch veranlasst, Steinklee wie Spinat zubereiten zu lassen. Er soll sehr wohlschmeckend sein. Sauerklee ist wegen seines Gehalts an Oxalsäure für diesen Zweck nicht verwendbar.

Globig (Berlin).

Löb, Walter, Untersuchungen über Enzyme. X. Versuche zur enzymatischen Synthese von Disacchariden. Biochem. Zeitschr. Bd. 72. H. 5 u. 6. S. 392.

Wie die Invertase der Zuckerrübenwurzel, so erwiesen sich auch die Invertasen der Hefe, des Pankreas und der Kefirknollen als unfähig, unter den gewählten Versuchsbedingungen, die Synthese des Rohrzuckers aus Hexosen herbeizuführen.

Wesenberg (Elberfeld).

Impens E., Ueber Candiolin. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 697.

Candiolin ist das Calciumsalz eines Kohlehydratphosphorsäureesters, der bei der Gärung der Bierhefe unter gewissen Bedingungen aus Glukose und Natriumphosphat entsteht. Es ist in Wasser nur wenig, aber leicht in Magensalzsäure löslich; es wird schnell und ausgiebig aufgenommen und liefert dem tierischen Organismus namentlich reichlich Kalk und Phosphor.

Junge weisse Mäuse, die ausschliesslich mit gewissen sehr weissen Sorten Weizenmehl ernährt werden, wachsen nicht weiter, nehmen vielmehr oft an Gewicht ab oder gehen nach einiger Zeit ein. Diese Entwickelungshemmung konnte der Verf. durch Zusatz von 2 v. H. Candiolin

zum Mehl aufheben. Es liegt nahe, bei gewissen Kinderkrankheiten z. B. Rachitis Nutzen hiervon zu ziehen. Klinische Versuche sollen auch gute Erfolge gehabt haben. Globig (Berlin).

Burchard E. O., Praktische Erfahrungen mit Candiolin. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 788.

Der Verf. hat die guten Wirkungen des Candiolins, die Impens (vergl. vorstehenden Bericht) bei jungen Tieren beobachtet hat, auch bei Kindern mit Rachitis, denen er es seit etwa einem Jahr verordnet hat, eintreten sehen und namentlich bei den reinen Formen dieser Krankheit wesentliche Besserung der Krankheitserscheinungen und deutliche Gewichtszunahme beobachtet. Auch bei mehreren Kindern, die ausser an Rachitis an Reizerscheinungen seitens des Nervensystems (Spasmophilie) litten, war der Erfolg des Candiolins auffallend, bei gleichzeitiger Skrophulose weniger ausgesprochen, aber immer besser als bei Gebrauch von Lebertran. Globig (Berlin).

Bumm E., Ueber das deutsche Bevölkerungsproblem. Rede zum Antritt des Rektorats der Kgl. Friedrich Wilhelms-Universität in Berlin, gehalten in der Aula am 15. Oktober 1916. Berlin 1917. Verlag von August Hirschwald. 48 Ss. 8°. Preis 2 M.

In der vorliegenden Rektoratsrede beleuchtet der Verf. von hoher Warte das schwierige Problem der Bevölkerungspolitik, davon ausgehend, dass wir mit einem weiteren Abfall der Geburtenrate zu rechnen haben. „Wenn ein Volk einmal im Laufe seiner Kulturfortschritte den begonnenen Weg der Geburteneinschränkung beschritten hat, dann ist es schwer, die Menschen wieder auf den mühsamen Pfad der natürlichen Entwicklung zurückzuführen.“ „Eine praktische zugunsten der armen und mittleren Bevölkerungsklassen berechnete Boden- und Wohnungspolitik, die Vermehrung der Arbeiterkolonien in den Industriecentren, die Rückführung des armen Volkes aus der Hölle seines Grossstadtlebens auf das Land, wo die Sonne Allen scheint und die Ernährung viel leichter ist, kommen als socialpolitische Mittel zur Hebung der Geburtenrate in erster Linie in Betracht.“ Mit Recht aber betont Bumm als Kernpunkt aller Bevölkerungspolitik der Wiedererweckung der Liebe zum Kinde.

Aus den dem Vortrag beigegebenen Anmerkungen möchte ich nicht unterlassen noch folgendes hervorzuheben: Unter Zugrundelegung der früheren Zahl der Lebendgeborenen unter Berücksichtigung der natürlichen Verluste müssten heute im Deutschen Reich jährlich 2720000 lebende Kinder geboren werden. Im Jahre 1914 wurden indes nur 1818596 geboren. Es fehlten also rund 900000. Von diesen sind 800000 überhaupt nicht erzeugt worden, weil die Konception durch künstliche Mittel verhindert wurde. Nahezu 100000 Kinder sind zwar erzeugt, aber während ihrer Entwicklung mit Willen wieder zerstört worden. Auf jede zweite Lebendgeburt kommt eine künstlich verhinderte Schwangerschaft, auf jede 18. eine Abtreibung. Hier helfen keine

äusserlichen Mittel, da man niemals Eheleute, die keine Kinder haben wollen, zur Erzeugung zwingen und andererseits die Frauen nicht hindern kann, selbst Abtreibungsmaassnahmen an sich vorzunehmen. Nur eine Umstimmung des Willens kann hier helfen. † E. Roth (Potsdam).

Schmitz K. E. F., Die Bedeutung Johann Peter Franks für die Entwicklung der socialen Hygiene. Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung, herausgegeb. von d. Med.-Abt. des Ministeriums des Innern. Bd. 6. H. 7. Berlin 1917. Verlag von Richard Schoetz. Preis 6 M. 50 Pf.

Ein Jahrhundert ist darüber hingegangen, seit am 16. März 1816 die Abhandlung J. P. Franks über die Heilkunst in die Welt hinausging. Von der Bedeutung, die das universelle Schaffen Franks für die medizinische Wissenschaft, speciell für die sociale Hygiene mit Recht beansprucht, gibt Schmitz in der vorliegenden Monographie, die im 2. Teil einen Abdruck der grundlegenden Arbeit Franks „Von der Heilkunst überhaupt und von derselben Einfluss auf das Wohl des Staates“ bringt, eine anschauliche Darstellung. Immer wieder überrascht bei Frank der Weitblick und die völlige Beherrschung des gewaltigen Stoffes. Wie Jenner für Pasteur einen Vorläufer bedeutet, so ist ähnlich Franks Wirken für die Arbeit Kochs und die Hygiene des 19. und 20. Jahrhunderts zu bewerten. Seine wissenschaftliche Bedeutung offenbart sich am besten in seinem Hauptwerk, dem „System einer vollständigen medizinischen Polizei“, und was er lehrte, führte er, so gut er es vermochte, schon während seiner langen Tätigkeit in den verschiedensten hervorragenden Stellen aus. Vieles ist seitdem in der Ausgestaltung der Heilkunst geschehen, aber Manches, was Frank in seinen Arbeiten zur Verteidigung der ärztlichen Kunst anführt, hat noch heute Geltung. Darum verdient sein Werk auch heute noch gelesen und beherzigt zu werden, damit es seinem Zwecke entsprechend dazu beiträgt, die Gesundheitspflege in allen ihren Zweigen zu festigen und im rechten Sinne wirken zu lassen, zum Wohle des Staats. † E. Roth (Potsdam).

Sociale Rundschau. (Herausgegeb. vom k. k. Arbeitsstatistischen Amt im Handelsministerium.) 18. Jahrg. H. 1/2. Jänner/Februar 1917. Wien, Alfred Hölder.

Das vorliegende Heft der vom Arbeitsstatistischen Amt des Oesterreichischen Handelsministeriums herausgegebenen Socialen Rundschau gibt Auskunft über alle auf dem Gebiete der socialen Versicherung und socialen Fürsorge in Oesterreich und Ungarn sowie einigen anderen Ländern, mit Einschluss von Deutschland, in den letzten Monaten ergangenen allgemeinen und besonderen Verordnungen. † E. Roth (Potsdam).

Grotjahn A., Die hygienische Forderung. Verlag von Karl Robert Langewiesche. Königstein im Taunus und Leipzig. („Die blauen Bücher".) o. J. 236 Ss. 8°. Preis 1 M. 80 Pf.

In dem vorliegenden Heft der „Blauen Bücher" versucht der Verf. mit den hygienischen Forderungen des Tages an den Einzelnen heranzutreten, ein Unternehmen, das um so dankenswerter ist, als die Lehren der persönlichen Gesundheitspflege zum Schaden des Einzelnen wie der Gesamtheit vielfach Laien überlassen blieben. Das Buch gliedert sich, dem socialen Aufbau entsprechend, in 4 Teile: Der hygienische Mensch, Die hygienische Familie, Die hygienische Siedelung und Das hygienische Volk.

In je weitere Kreise des Volkes das klar und gemeinverständlich geschriebene Buch Eingang findet, um so sicherer wird es seinen Zweck, zu einer Gesundung des Volkskörpers beizutragen, erfüllen.

† E. Roth (Potsdam).

Hekma E., Ueber das Fibrin und seine Beziehungen zu einigen Problemen der Biologie und Kolloidchemie. (Mit besonderer Berücksichtigung der Blutgerinnungsfrage.) VI. Ueber den physikalischen Fibrinausscheidungs- bezw. Gelbildungsmodus in natürlichen und künstlichen Gerinnungsflüssigkeiten. Aus d. Physiol. Inst. d. Univ. Groningen. Biochem Zeitschr. Bd. 73. H. 5 u. 6. S. 371—427. VII. Ueber die Aehnlichkeit des Fibrinausscheidungsvorganges mit einem Krystallisationsprocess einerseits und einem kolloidalen Ausfällungsprocess andererseits, sowie über die Natur der Fibringerinnung überhaupt. Ebenda. S. 428—453.

Interessenten seien auf diese Folge von Untersuchungen über das Fibrin verwiesen; die früheren Mitteilungen sind 1914 in der Biochem. Zeitschr., Bd. 62, S. 161, Bd. 63, S. 158 u. 204, Bd. 64, S. 86 und Bd. 65, S. 311 erschienen.

Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers zur Ergänzung der Bekanntmachung über den Verkehr mit Knochen, Knochenerzeugnissen, insbesondere Knochenfetten und anderen fetthaltigen Stoffen vom 15. Februar 1917. Vom 3. Mai 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 395).

Aus der Verordnung, die in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917, No. 23, S. 330, zum Abdruck gelangt, sei das Folgende hier mitgeteilt:

„Gastwirtschaften, Speiseanstalten, Schlachthöfe, Darmschleimereien, Metzgereien, Wurstfabriken, Konservenfabriken, Krankenhäuser, Lazarette und ähnliche Betriebe, bei denen eine grössere Fettausbeute aus Abwässern zu erwarten steht, sind verpflichtet, auf Anordnung der zuständigen Behörde zur Rückgewinnung der in den Abwässern enthaltenen Fette entweder Fettabscheider auf ihre Kosten aufzustellen, oder deren Aufstellung durch die von der Behörde beauftragten Stellen unter den von der Behörde näher festgestellten Bedingungen zu gestatten. Die Bestimmungen finden auf Anstalten und Betriebe der Heeresverwaltungen keine Anwendung."

(G) Deutsches Reich. Bekanntmachung des Präsidenten des Kriegsernährungsamts über die Verwendung von Steinnussmehl als Backstreumehl, vom 13. Juni 1917.

Wie in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1917, No. 26, S. 233, mitgeteilt wird, ist folgendes bestimmt worden:

„Artikel I. Ausser den im § 11 der Bekanntmachung über die Bereitung von Backware vom 26. Mai 1916 (Reichsgesetzbl. S. 413) in der Fassung vom 28. September 1916 (Reichsgesetzbl. S. 1084) genannten Stoffen[1]) darf auch technisch reines Steinnussmehl ohne mineralische Zusätze als Streumehl verwendet werden.

Artikel II. Diese Bekanntmachung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft."

(G) Preussen. In dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1917, No. 24, S. 217, findet sich der Ministerialerlass an die Regierungspräsidenten, betreffend gesundheitspolizeiliche Behandlung des Fleisches und der Milch von Tieren, die der Serumgewinnung gedient haben, vom 25. Mai 1917 (M. f. L. I. A. IIIe 4885; M. d. I. M 11911), abgedruckt. Der Erlass nimmt Bezug auf Bestimmungen des Reichskanzlers, deren Durchführung angeordnet wird. Die Bestimmungen — im Wortlaut wiedergegeben — beziehen sich auf die verschiedenen in der Praxis der Serumgewinnung vorkommenden Fälle (Behandlung der Tiere mit den verschiedenen Arten von Krankheitserregern).

(G) Preussen. Ministerialerlass an die Regierungspräsidenten, betreffend Verhaltungsmaassregeln zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch bakterienhaltige Mäuse- und Rattenvertilgungsmittel, vom 4. Juni 1917 — M. d. I. M 12098, M. f. L. IA IIIe 5314 —[2]).

(Der in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1917, No. 25, S. 227, abgedruckte Erlass bezieht sich auf Verhaltungsmaassregeln, die im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeitet worden sind und folgenden Wortlaut haben:)

Verhaltungsmaassregeln zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch die Mäuse- und Rattenvertilgungsmittel, welche Bakterien aus der Gruppe der Rattenschädlinge oder Mäusetyphusbacillen enthalten.

Die Bakterien der bakterienhaltigen Mäuse-, Ratten- und Hamstervertilgungsmittel sind für den Menschen nicht ganz ungefährlich. Durch Aufnahme grösserer Mengen solcher Bakterien können Durchfälle und selbst schwere Erkrankungen hervorgerufen werden. Besonders gefährdet sind Kinder und Personen, welche an Darmstörungen leiden oder dazu neigen. Deshalb sind solche Personen und Kinder unter 12 Jahren mit der Zubereitung und beim Auslegen derartiger Präparate nicht zu verwenden.

Die mit dem Zurichten der Präparate und dem Auslegen der damit beschickten Köder betrauten Personen sind davor zu warnen, während dieser Arbeiten zu essen, zu rauchen oder mit den Fingern den Mund zu berühren. Namentlich sollen sie sich hüten, von den zubereiteten Ködern zu essen. Die mit den bezeichneten Arbeiten beauftragten Personen haben sich nach beendeter Arbeit zuerst die Hände und dann das Gesicht gründlich mit warmem Wasser und Seife zu waschen.

Alle bei der Zubereitung der Bakterienpräparate und bei der Auslegung benutzten Gefässe sind nach jedesmaligem Gebrauche mit heisser Sodalösung auszuwaschen oder

---

1) Siehe d. Zeitschr. 1916. S. 795.

2) Vergl. auch d. Zeitschr. 1917. No. 7. S. 247.

auszukochen. Bei Benutzung von Kulturen, die unter Verwendung von Milch hergestellt worden sind, ist auf Befolgung der vorstehenden Ratschläge besonders zu achten. In Räumen, welche zur Herstellung, zur Verpackung oder zur Aufbewahrung von menschlichen Nahrungs- und Genussmitteln benutzt werden, sind solche bakterienhaltigen Präparate nicht zu verwenden.

(G) Bayern. Bekanntmachung des Staatsministeriums des Innern, betreffend Fürsorgestellen für Tuberkulose. Vom 16. April 1917. (Amtsbl. d. Staatsmin. d. Kgl. Hauses usw. S. 68).

Die Bekanntmachung (abgedruckt in „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“ 1917, No. 23, S. 330) bringt u. a. folgende Ausführungen:

Die lange Dauer des Krieges und die damit verbundenen Schädlichkeiten, wie Anstrengungen und Aufregungen, unzureichende Nahrung, schlechtere Wohnungsverhältnisse, verminderte gesundheitliche Fürsorge, bringen die Gefahr einer neuen Ausbreitung der durch die Arbeit vieler Jahre mühsam zurückgedrängten Tuberkulose mit sich. Dieser Gefahr kann nur durch einen beschleunigten Ausbau der Fürsorgestellen begegnet werden. Dabei wird sowohl die Einrichtung neuer Fürsorgestellen in Bezirken, in denen solche bisher vermisst wurden, als auch der Ausbau der bestehenden, namentlich auch ihre bessere wirtschaftliche Sicherstellung anzustreben sein.

Nach dem Kriege wird es mehr denn je darauf ankommen, mit Kräften und Mitteln auf allen Gebieten hauszuhalten. Es wird sich deshalb vielfach auch bei der Gründung und dem Ausbau von Fürsorgestellen für Tuberkulose, namentlich in ländlichen Bezirken, ein Zusammenarbeiten mit anderen Einrichtungen der socialen Fürsorge empfehlen. Ein solches Zusammenwirken mit anderen bereits bestehenden oder noch zu gründenden Wohlfahrtseinrichtungen wird vielfach nicht nur eine wesentliche Ersparnis an Betriebskosten und Arbeitskräften ermöglichen, sondern wird auch den unter Fürsorge gestellten Personen selbst zu gute kommen. So können die Kosten einer Fürsorgestelle häufig verringert werden, wenn diese in demselben Gebäude mit anderen Wohlfahrtseinrichtungen untergebracht werden kann. Dadurch wird sich auch der Geschäftsverkehr unter diesen Stellen tunlichst vereinfachen lassen. Wenn auch bei stark beanspruchten Fürsorgestellen, wie in den grossen Städten, die gemeinsame Benutzung von Räumen mit anderen Fürsorgestellen oder ähnlichen Einrichtungen sich nicht empfiehlt, so bestehen hiergegen bei kleineren Einrichtungen keine Bedenken, wofern durch Verteilung der Geschäftsstunden auf verschiedene Tage, zum mindesten auf verschiedene Tagesstunden, eine Trennung der Besucher stattfindet und die von tuberkulösen oder der Tuberkulose verdächtigen Personen benutzten Räume vor anderweitiger Verwendung jeweils gründlich gereinigt, tunlichst desinficiert und ausgiebig gelüftet werden. Bei kleineren Fürsorgestellen werden vielfach der Arzt, die Fürsorgeschwester und die sonst sich betätigenden Personen häufig für verschiedene Wohlfahrtseinrichtungen herangezogen werden können. Dadurch wird auch die Hilfeleistung nicht selten wirksamer und rascher sein, so wenn bei den Ermittelungen der einen Wohlfahrtsstelle bekannt wird, dass in der unterstützungsbedürftigen Familie auch ein Eingreifen einer anderen Wohlfahrtsstelle angezeigt ist, wenn beispielsweise neben der Hilfe für eine tuberkulöse Person noch die Fürsorge für einen Säugling, ein Kleinkind, ein krüppelhaftes Kind notwendig ist, oder die ungesunde Wohnung, vielleicht auch Alkoholmissbrauch Abhilfe erheischen. Durch ein Zusammenarbeiten der einzelnen Wohlfahrtsstellen wird auch vermieden, dass eine unnötig gehäufte Fürsorgetätigkeit mehrerer Wohlfahrtsstellen stattfindet, ohne dass diese von ihrer gleichzeitigen Inanspruchnahme Kenntnis erhalten.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. August 1917. № 16.

Jahresbericht des Staatlich-Hygienischen Instituts in Lodz (1. April 1916 bis 31. März 1917).

Von

Kreisarzt Dr. **Wolf**,
zurzeit Leiter des Instituts.

I. Allgemeiner Teil.

Bald nach der Besetzung des Gebietes von Russisch-Polen und Einrichtung der Kaiserl. Deutschen Civilverwaltung machte sich wegen der häufig vorkommenden übertragbaren Krankheiten die Notwendigkeit bemerkbar, ein eigenes bakteriologisches Untersuchungsamt einzurichten. Bevor die notwendigen Einrichtungen geschaffen werden konnten, wurde das Untersuchungsmaterial an die Hygienischen Institute in Posen, Breslau und Beuthen geschickt, denen auch Wasser- und Nahrungsmittelproben aus dem Gebiete zur Untersuchung überwiesen wurden. Da das Generalgouvernement Warschau wegen der grossen Entfernungen von einem Institut aus nicht versorgt werden konnte, so entschloss sich die Medizinalverwaltung, die von Reg.- und Med.-Rat Dr. Frey (Warschau) geleitet wird, zunächst für das Gebiet links der Weichsel ein Institut in Lodz zu gründen. Hier bestand eine kleine städtische chemische Untersuchungsstelle, die während des Krieges für militärische Zwecke benutzt war. Als erster Beamter wurde am 1. September 1915 ein Chemiker berufen mit dem Auftrage, die vorhandenen Einrichtungen in Ordnung zu bringen und dann mit der Nahrungsmitteluntersuchung für die Stadt Lodz zu beginnen. Die Stadtverwaltung richtete im November in denselben Räumen auch ein kleines bakteriologisches Laboratorium ein und stellte ferner 2 chemische Hilfskräfte an.

Als sich herausstellte, dass die Räume in dem vorhandenen städtischen Laboratorium zu klein waren, um allen Anforderungen zu genügen, beschloss die Medizinalverwaltung, ein grösseres Institut, das sowohl als bakteriologisches wie als Nahrungsmittel-Untersuchungsamt dienen sollte, zu schaffen, zu dessen Einrichtung und Leitung der Verf. im December 1915 berufen wurde; ausserdem wurde noch ein Nahrungsmittelchemiker angestellt und im März noch ein Bakteriologe berufen.

Das neue Institut wurde in einem Flügel der Industrie-Schule eingerichtet und am 6. März 1915 bezogen. Die eigentliche Tätigkeit konnte erst am 1. April aufgenommen werden.

Aus Zweckmässigkeitsgründen wurde die chemische Abteilung in eine milchwirtschaftliche und nahrungsmittel-chemische Abteilung geteilt: letzterer wurde die gerichtlich-chemische Abteilung angegliedert; auch das städtische bakteriologische Laboratorium wurde dem Institut unterstellt. Auf der bakteriologischen Abteilung arbeiteten am Ende des Berichtsjahres ausser dem Abteilungsvorsteher noch 1 Assistentin und 2 Laborantinnen, auf der wilchwirtschaftlichen Abteilung ausser dem Abteilungsvorsteher noch 1 Assistent und 1 Laborantin; auf der nahrungsmittelchemischen Abteilung ausser dem Abteilungsvorsteher noch 2 Nahrungsmittelchemiker, 1 Assistent, 1 Hilfsassistent und 1 Laborantin. Für die Geschäftsführung und Kassenverwaltung sind tätig 1 Bureauvorsteher und 6 Schreibhilfen; ferner sind 4 Diener, 1 Bote und 1 Aufwärterin angestellt.

Im Anfang des Berichtsjahres waren die Grenzkreise noch auf die oben erwähnten Institute Preussens angewiesen, während im letzten Halbjahr alle Kreise des Gebietes links der Weichsel an das Institut in Lodz allmählich angeschlossen wurden. Da das Gebiet ein derartig grosses ist, dass die Nahrungsmittelkontrolle in der Ausdehnung, wie sie in Deutschland üblich ist, zurzeit nicht durchführbar ist, so wurde der Entschluss gefasst, in den grösseren Städten Nahrungsmittelkontrollstationen einzurichten, die unter der Aufsicht der Kreisärzte stehen. Die dort angestellten Beamten sind am Institut in 14 tägigen Kursen ausgebildet, worüber genauer der Bericht der milchwirtschaftlichen Abteilung Auskunft gibt; auch über die Auswahl der übrigen Nahrungsmittelproben findet eine Unterweisung statt. Ausserdem bekommen sie eine gedruckte Dienstanweisung. Im Berichtsjahre wurden 6 Kurse für 73 Teilnehmer abgehalten. Die Stationen sind derart eingerichtet, dass Milchuntersuchungen (spec. Gewicht- und Fettbestimmung) dort vorgenommen werden; die Resultate werden täglich auf vorgeschriebenem Formular dem Institut eingesandt, das die beanstandete Milch zur Untersuchung einfordert. Das Verfahren hat sich bis jetzt gut bewährt. Im Berichtsjahre sind 26 Kontrollstationen eingerichtet worden.

Im Laufe des Jahres 1916 erliessen fast alle Kreise eine Polizeiverordnung betr. Milch und Molkereiprodukte mit Ausführungsbestimmungen. Im December 1916 wurde den Kreisen die Durchführung der Nahrungsmittelkontrolle zur Pflicht gemacht. Es werden auf das Tausend der Einwohnerzahl im ganzen 5 Untersuchungen jährlich gerechnet, von denen etwa die Hälfte auf bakteriologisches Material kommt. Da die russische Gesetzgebung betr. Nahrungsmittelfälschung gewisse Lücken aufweist, wurde im Februar 1917 eine diesen Verhältnissen Rechnung tragende Polizeiverordnung betr. Nahrungs-, Genuss- und Gebrauchsgegenstände in allen Kreisen erlassen.

Es hat sich herausgestellt, dass die Nahrungsmittelkontrolle sich nur durchführen lässt, wenn sie von den Kreisärzten straff organisiert und überwacht

wird; der ganze Verkehr der Stationen mit dem Institut muss durch die Hand des Kreisarztes gehen.

Im Berichtsjahre wurden untersucht:

1. bakteriologische Proben	5033
2. chemische "	7640
Summa	12673

I. A. Bakteriologische Abteilung.

(Prof. Dr. F. Croner.)

Da im Anfang des Berichtsjahres die Aerzte sich erst an die Einrichtung gewöhnen mussten und — wie oben erwähnt — die einzelnen Kreise erst nach und nach an das Institut angeschlossen wurden, war die Zahl der Untersuchungen in den einzelnen Monaten sehr verschieden. Ein Bild von der Häufigkeit der einzelnen Krankheiten in den verschiedenen Kreisen ergibt sie nicht (Tabelle I).

Tabelle I.

Monate:	Zahl der monatlichen Untersuchungen
April 1916	323
Mai	808
Juni	516
Juli	417
August	236
September	319
Oktober	263
November	303
December	405
Januar 1917	328
Februar	529
März	580
Summa	5027

Ein Blick auf die Tabelle II (S. 540) des Untersuchungsmateriales zeigt sofort einen wesentlichen Unterschied gegenüber ähnlichen Tabellen aus Deutschland. Gerade das Material, das dort am häufigsten zur Untersuchung gelangt, Tuberkulose und Diphtherie, wurde verhältnismässig wenig eingeschickt. Auch Gonorrhoe war nicht sehr häufig Gegenstand der Untersuchung. Daraus ist nun aber keineswegs etwa der Schluss zu ziehen, dass diese Krankheiten, besonders Tuberkulose und Gonorrhoe, etwa seltener vorkämen als in Deutschland. Nach privater Mitteilung einheimischer Aerzte sind im Gegenteil beide Krankheiten ausserordentlich verbreitet; die entsprechenden bakteriologischen Untersuchungen werden teils von den Kreisärzten oder besonderen Sittenärzten mit den ihnen überwiesenen Mikroskopen, teils in den Krankenhäusern selbst vorgenommen. Von der Medizinalverwaltung war, um einer Ueberlastung des Institutes vorzubeugen, die Untersuchung tuberkulösen und gonorrhoischen

Tabelle II.

	Abt. I. A.	Städtisches bakteriologisches Laboratorium	Summa	
Urin	1041	217	1258	Zusammenstellung:
Stuhl	1938	1995	3933	Seuchenpolizeiliche Untersuchungen . . 5027
Blut	1830	5668	7498	Andere bakteriolog. Untersuchungen . . 6
Rachenabstrich	30	884	914	5033
Sputum	50	12	62	
Lumbalflüssigkeit	17	37	54	
Gonorrhoe	96	6	102	
Wassermannsche Reaktion	—	136	136	
Verschiedenes	25	184	209	
Summa	5027	9139	14166	

Materials nur im Falle eines besonderen Bedürfnisses dem Institute aufgetragen. Untersuchungen nach dem Wassermannschen Verfahren auf Syphilis konnten im hiesigen Institut nicht vorgenommen werden, diese finden auch für die Civilbevölkerung in der militärischen Wassermann-Untersuchungsstelle in Warschau statt.

Typhus und Fleckfieber.

Die Hauptaufgabe, die der bakteriologischen Abteilung des Institutes zufiel, war die Differentialdiagnose zwischen Typhus und Fleckfieber.

Bei Beginn des Berichtsjahres hatte die überaus heftige Fleckfieberepidemie 1915/1916 ihren Höhepunkt bereits überschritten. Mit Eintritt der wärmeren Jahreszeit geht diese Seuche nach der allgemein gemachten Erfahrung zurück. Immerhin kam die Krankheit auch im Sommer nicht zum Erlöschen und nahm im Herbst und Winter wieder an Heftigkeit zu, ohne aber, dank der energischen Abwehrmaassnahmen der Verwaltung, wieder zu so hohen Erkrankungsziffern zu führen wie im Jahre vorher.

Die Frage, die der Abteilung fast regelmässig vorgelegt wurde, war die, ob es sich bei einem verdächtigen Krankheitsfall um Typhus oder Fleckfieber handele. In den ersten Monaten war leider nur in seltenen Fällen eine positive Antwort zu erteilen, nämlich in denen, wo in Stuhl, Urin oder Blut Typhusbacillen nachgewiesen werden konnten. In allen anderen Fällen musste der Bescheid als fraglich abgegeben werden. In sehr vielen Fällen, in denen nach einem positiven „Typhus-Widal" der Verdacht auf Typhus ausgesprochen wurde, hat nach den inzwischen gemachten Erfahrungen wahrscheinlich gar nicht selten Beeinflussung des behandelnden Arztes in falschem Sinne stattgefunden. Es ist darauf später noch zurückzukommen.

Es hat natürlich auch im hiesigen Institut nicht an Versuchen gefehlt, soweit es im Rahmen eines Untersuchungsamts und den gegenüber den grossen Forschungsinstituten geringen Mitteln an Personal möglich war, zunächst durch eine specifische Serumreaktion in Form von Agglutination die Diagnose Fleckfieber zu stellen. Es gelang auch in der Tat, aus dem Stuhl verschiedener

Patienten, bei denen die klinische Diagnose zweifelsfrei Fleckfieber nachgewiesen hatte, mehrere sich sehr ähnelnde Bakterienstämme zu züchten, die vom Serum anderer Fleckfieberkranker zur Ausflockung gebracht wurden. Wie es sich später zeigte, war diese „Paragglutination“, wie sie kurz bezeichnet werden soll, nicht absolut beweisend für Fleckfieber, da auch in einzelnen Fällen das Serum von Typhuskranken agglutinierende Eigenschaften diesen Stämmen gegenüber zeigte. In einer späteren Veröffentlichung soll ausführlicher auf diesen Punkt eingegangen werden. Von grösster Bedeutung musste es deshalb für unsere Arbeit sein, als bekannt wurde, das der von Weil-Felix isolierte X19-Stamm fast als sicherer Index für die Erkennung von Fleckfieber benutzt werden kann. Wir haben einen X19-Stamm Anfang Oktober vom Königl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ in Berlin erhalten.

Nach den im Institut gesammelten Erfahrungen, die sich mit den Beobachtungen anderer Untersucher decken, spricht für Fleckfieber eine Agglutination in der Verdünnung von mindestens 1 : 200; positive Agglutination in einer Verdünnung 1 : 100 lässt „Fleckfieberverdacht“ rechtfertigen, besonders wenn es sich um frische Krankheitsfälle (in den ersten 5 Tagen) handelt. Bei einer nur bis zur Verdünnung 1 : 50 gebenden Agglutination wurde das Resultat „negativ“ abgegeben und nach einigen Tagen neues Material eingefordert.

Die Untersuchungstechnik, die im Institut angewendet wird, ist die folgende: In kleinen Probierröhrchen werden von dem vollkommen klaren Blutserum Verdünnungen zu je $^1/_2$ ccm von 1 : 25, 1 : 50 und 1 : 100 und 1 : 200 hergestellt. Hierzu wird je $^1/_2$ ccm einer stark gewachsenen Bouillonkultur von X19 gegeben. Hierdurch entstehen die Verdünnungen 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200 und 1 : 400. Die Röhrchen werden dann 2 Stunden im Brutschrank bei 37° C. gehalten, und das Ergebnis wird mit Hilfe der Lupe abgelesen.

Von den bearbeiteten 634 Fällen fielen 421 positiv aus. Ueber die Verteilung auf die Geschlechter, die Reaktion nach verschiedenen Krankheitstagen, über das Alter der Patienten und über die Dauer der Reaktion soll an anderer Stelle ausführlich berichtet werden.

Infektiöse Darmerkrankungen.

Typhus, Paratyphus A und B, Bact. enteritidis Gärtner und die verschiedenen Ruhrarten.

Nachfolgende Tabelle III (S. 542) gibt eine Uebersicht über die Zahl und das Ergebnis der Untersuchungen, wie sie unsere Nachweise enthalten.

Wie bereits oben erwähnt, dürfte eine nicht kleine Zahl der hier aufgezählten positiven Serumreaktionen, die vor der Verwendung des X19-Stamms ausgeführt wurden, auf einen falschen Weg geführt haben. Nach Beobachtungen, die auch an anderer Stelle gemacht worden sind, gibt das Serum von Fleckfieberkranken auch Agglutination mit anderen Bakterien, und zwar kann diese nach den im Institut gesammelten Erfahrungen bis zu einer Verdünnung von 1:200 und — es ist hier kein Wert darauf gelegt worden, es weiter zu prüfen — vielleicht noch höher gehen. Ob die Patienten, bei denen diese Erscheinungen

Tabelle III.

Infektiöse Darmkrankheiten.

	Typhusgruppe						Ruhrgruppe				Gärtner		Summa
	Typhus		Paratyphus A		Paratyphus B		Flexner		Shiga		Gärtner		
	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	
Widal	225	744	22	—	52	—	32	—	32	5	—	—	111[illegible]
Blutrest	40	1095	—	20	3	49	1	34	—	34	—	—	12[illegible]
Stuhl	34	1933	8	—	3	—	3	—	1	15	2	—	19[illegible]
Urin	30	995	4	—	3	—	—	—	—	1	3	—	10[illegible]
Eiter	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Lumbalflüssigkeit	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Sputum	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Fleisch	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Brunnenwasser .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
	104	4030	12	20	9	49	4	34	1	50	5	0	43[illegible]

beobachtet wurden, die betreffende Krankheit früher wirklich einmal durchgemacht haben, lässt sich hier noch schwerer ermitteln als in Deutschland. Es scheint aber nicht immer der Fall zu sein, da manche Sera mit allen geprüften Darmbakterien ein positives Ergebnis hatten, auch die ganz kleinen Kinder, bei denen es doch sehr unwahrscheinlich ist, dass sie so viel Krankheiten schon überstanden hätten. In die Tabelle sind als positiv nur diejenigen Serumreaktionen aufgenommen worden, die in der Verdünnung 1 : 2[illegible] noch Agglutination gaben. Als in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres mit X 19 zu arbeiten begonnen war, wurde zwar auch der Typhustiter in unseren Protokollen notiert, resp., soweit es untersucht war, auch die anderen Titer aufgenommen, bei positiven X 19 den Aerzten aber nicht mitgeteilt, um keine Zweifel aufkommen zu lassen. Auch in die Tabelle sind sie nicht mit aufgenommen.

Die Verdünnungen wurden hier ebenfalls durch Zusatz von einer gleichen Menge filtrierter Bouillonaufschwemmung zu der doppelt starken Serumverdünnung gegeben. Nach unseren Erfahrungen vermeidet man, ohne die Reaktion zu stören, auf diese Weise die häufig lästigen Flocken der Agarabschwemmungen.

Es wurden nach der Tabelle gefunden 225 positive Typhus-, 22 Paratyphus A-, 32 Ruhr-Flexner-, 32 Ruhr-Shiga-Serumreaktionen gegenüber 744 negativen Typhusreaktionen. In dieser Zahl ist alles zusammengefasst, was negativ ausgefallen ist. Die positiven Serumreaktionen machen demnach 32,8 % der Gesamtzahl aus.

Bei negativem oder nur verdächtigem Ausfall der Reaktion und Weiterbestehen der klinischen Verdachtsanzeigen wird daher zweckmässig sowohl bei Typhus als auch bei Fleckfieber nach einigen Tagen eine zweite Blutprobe zu untersuchen sein. Wird eine Serumreaktion auf Paratyphus oder

Ruhr gewünscht, so ist dies besonders anzugeben; eine Untersuchung auf Typhus und Fleckfieber findet jedoch auch in diesem Falle ohne weiteres statt. Die Bezeichnungen „Widal", „Weil-Felix"-Reaktion kommen ganz in Wegfall und werden durch „Serumreaktion" ersetzt.

Der Blutrest wurde in der üblichen Weise mit Galle angereichert und nach 24—48 Stunden auf Endo-Platten ausgestrichen. Es konnten so 40 mal Typhusbacillen, 3 mal Paratyphus B-Bacillen und 1 mal Ruhr-Flexner-Bacillen isoliert werden. Dies macht bei Typhus auf 1135 untersuchte Blutreste 3,4 %, bei Paratyphus B auf 52 Blutreste 6,1 %, bei Ruhr-Flexner 3,0 %.

Unter den in der Tabelle aufgeführten 1999 Stühlen und 1036 Urinen findet sich eine grosse Zahl, die von fleckfieberkranken Patienten stammte. Solange die Fleckfieberdiagnose aber auf einer nicht specifischen Reaktion beruht, muss trotz positiver Weil-Felixscher Reaktion Stuhl und Urin, wenn miteingesandt, doch untersucht werden.

Die Untersuchungstechnik bestand bei Stühlen in Ausstrichen auf 1 Malachitgrün- und 3 Endo-Platten und im Weiterverarbeiten in der üblichen Weise. Nach einigen vergeblichen Versuchen, durch vorheriges Anreichern mit Gallebouillon bessere Resultate zu erhalten, sind wir von dieser auch mehr Zeit in Anspruch nehmenden Technik wieder zurückgekommen. Als Teste wurde Lackmus, Neutralrot und Milch verwendet.

Stühle, die ausdrücklich auf Ruhr zu untersuchen waren oder ruhrverdächtig aussahen, wurden auf Malachitgrün, Endo- und Lackmusmannitplatten ausgestrichen. Als Teste wurden hier Milch, Neutralrot, Lackmusmolke und verschiedene Barsikow-Nährböden verwendet.

Es konnten isoliert werden 34 Typhusstämme = 1,7 %, 8 Paratyphus A-Stämme = 0,4 %, 3 Paratyphus B-Stämme = 0,2 %, 2 Gärtner-Stämme = 0,1 %, 3 Ruhr-Flexner-Stämme = 0,2 % und 1 Ruhr-Shiga-Stamm = 0,1 % im Verhältnis zu allen untersuchten Stühlen.

Beeinträchtigt wird im hiesigen Laboratorium der positive Ausfall der Untersuchung ohne Zweifel durch den verhältnismässig langen Transport. Viele Proben gelangen erst 4 Tage und noch später nach der Entnahme an uns, wodurch häufig die pathogenen Keime durch Bact. coli überwuchert werden. Der Unterschied trat besonders bei Ruhr deutlich zutage. Diese Krankheit war hier im Herbst 1916 sehr verbreitet, und während bei uns die Untersuchung fast stets negativ ausfiel, konnte die städtische Abteilung des Instituts, die frische Fälle aus Lodz erhielt, sehr häufig positive Fälle zeitigen. Von den 4 positiven Ruhrfällen, die unsere Tabelle angibt, stammen auch 2 aus Lodz selbst.

Die Urine wurden auf 2 Endo-Platten ausgestrichen und dann wie Stühle weiter behandelt. Von den in 1036 Fällen untersuchten Urinen ergaben 30 positiven Typhus = 2,9 %, 4 Paratyphus A = 0,4 %, 3 Paratyphus B = 0,3 % und 3 Bact. enteritidis Gärtner = 0,3 %. 1 mal wurde Eiter, 3 mal Lumbalflüssigkeit, 1 mal Sputum, 1 mal Fleisch und 1 mal Brunnenwasser zur Untersuchung auf Typhusbacillen eingesandt, ohne dass diese nachzuweisen gewesen wären.

Cholera.

Ein glänzender Beweis für die gute Wirkung der hygienischen Maassnahmen im General-Gouvernement bietet der Umstand, dass das Institut nur in 7 Fällen mit choleraverdächtigem Material in Anspruch genommen wurde. Die Untersuchungstechnik hielt sich an die in Deutschland vorgeschriebenen Bestimmungen. Sämtliche Untersuchungen fielen negativ aus.

Tuberkulose.

Es wurden 60 Untersuchungen auf Tuberkulose ausgeführt, von denen 12 = 20,0% positiv ausfielen. 11 mal wurden Tuberkelbacillen in Auswurf, 1 mal in Urin nachgewiesen. Bei 5 Stühlen, 29 Sputis, 8 Urinen, 1 Exsudat, 2 Cerebrospinalflüssigkeit und 3 Milchproben war das Ergebnis negativ.

Gonorrhoe.

Von 95 eingesandten Proben auf Gonorrhoe (Deckglaspräparaten, Eiter, Urin) waren 30 = 31,6% positiv; neben der Gramfärbung leistete uns die Färbung nach Pappenheim sehr gute Dienste.

Diphtherie.

33 diphtherieverdächtige Fälle gelangten zur Untersuchung, davon 11 = 33,3% mit positivem Ergebnis. Meist handelt es sich um Rachenabstrich oder Mandelbelag, in einzelnen Fällen um Nasensekret.

Meningitis cerebrospinalis epidemica.

Verdacht auf Meningitis lag in 18 Fällen vor. 5 = 27,8% Fälle waren positiv. Einige isolierte Stämme konnten zuerst auf Ascites, dann auf Agar weiter gezüchtet werden.

Untersuchungen auf verschiedene infektiöse Krankheiten.

2 Untersuchungen bei Staphylokokkensepsis, 1 auf Pneumokokken und 2 auf Schweinerotlauf fielen positiv aus, während je 2 Untersuchungen auf Milzbrand und Lepra ergebnislos waren.

Ausserdem hat die Abteilung sich in wiederholten Fällen mit medizinischen Untersuchungen befasst. Meist handelte es sich um die Beurteilung von Urinen auf Zucker, Eiweiss und um mikroskopische Feststellung der Harnsedimente.

In verschiedenen Fällen musste in gerichtlich-medizinischen Fragen Auskunft erteilt werden.

Auf Wunsch verschiedener Behörden wurden mehrere Desinfektionsapparate geprüft.

Das eine Mal handelte es sich um eine neue Type eines Formalin-Heissluftapparates der Apparatebauanstalt und Metallwerke A.-G. (vorm Gebr. Schmidt & Brauer in Weimar). Die günstigen Ergebnisse mit diesen Apparaten sind an anderer Stelle[1]) veröffentlicht worden.

---

[1]) Gesundheit. 1917. H. 1.

Ein zweites Mal handelte es sich um die Begutachtung einer Lumpendesinfektionsanstalt, die in Betrieb gesetzt werden sollte. Hier wurden 4 neue Dampfdesinfektionsapparate geprüft, 1 grosser Apparat (gebaut von der Deutschen Desinfektionscentrale, Berlin) und 3 kleine (von F. & M. Lautenschläger, Berlin). Auch diese Apparate erwiesen sich für den in Frage kommenden Zweck als brauchbar.

Ein von einer Warschauer Fabrik zur Grubendesinfektion vorgeschlagenes Präparat wurde als ungeeignet abgelehnt.

Chemische Abteilung.

Abteilung II. A.			6204
Abteilung II. B.			
A. Nahrungsmitteluntersuchungen . .		1221	
B. Gerichtliche Untersuchungen . . .			
1. Gerichtlich-medizinische . . .	4		
2. „ chemische	153		
3. „ technische	58		
	215	215	
		1436	1436
			7640

II. A. Milchwirtschaftliche Abteilung.

(Dr. R. Thiele.)

Um eine wirksame Kontrolle entfalten zu können, wurde eine Anzahl von Beamten in einem Kursus ausgebildet. Der Lehrstoff war folgender:

1. Die Milch als Nahrungsmittel und ihre Zersetzbarkeit.
2. „ Zusammensetzung der Milch.
3. „ Bestimmung des specifischen Gewichtes.
4. „ Fettbestimmung nach Gerber.
5. „ Entnahme der Stallprobe.
6. „ Abfassung von Berichten und Strafanzeigen.
7. „ Ausführung einer zweckmässigen Milchkontrolle.
8. „ Einrichtung der Milchläden, Molkereien usw.

Sämtliche Besprechungen wurden durch Demonstrationen erläutert und durch Uebungen unterstützt, Stallproben entnommen und verarbeitet. Die Vorträge wurden als Dienstanweisung den Beamten zur steten Wiederholung und zum Nachschlagen verabfolgt.

Im Berichtsjahre wurden in Lodz 11453 Vollmilchproben erhoben, von denen 5806 beanstandet werden mussten. Von diesen beanstandeten waren 3188 gewässert und 2618 entrahmt. Der Milch waren auf je 100 Liter folgende Wassermengen zugesetzt:

in 2485 Fällen	1— 20 Liter
„ 457 „	21— 40 „
„ 223 „	41— 60 „
„ 12 „	61— 80 „
„ 11 „	81—100 „

Der Wasserzusatz wurde entweder mittels Nitratprobe oder durch Bestimmung des specifischen Gewichts des Serums festgestellt.

Da die hiesigen Wässer fast durchweg Salpetersäure enthalten, so ist in den meisten Fällen die Nitratprobe zum Nachweis des Wassers ausreichend.

Zur Orientierung und eingehenden Untersuchung wurden 194 Stallproben erhoben, und zwar 14 morgens, 24 mittags und 53 abends. Aus den verschiedenen Proben wurden 35 Mischmilchproben hergestellt, so dass im ganzen 126 Proben analysiert wurden. Der durchschnittliche Fettgehalt betrug 3,715%. Auf die übrige Zusammensetzung kann leider wegen Mangels an Raum nicht eingegangen werden; es sei darauf hingewiesen, dass sowohl Kaseïn- und Albumingehalt, wie Milchzucker und Asche der Zusammensetzung der „Friedensmilch" entsprachen.

Der Einfluss der Milchkontrolle ist deutlich bemerkbar, wenn man die Zahlen des ersten mit denen des letzten Vierteljahres des Berichtsjahres vergleicht:

1. April bis 30. Juni 1916 71,15% beanstandet, 28,85% gut.
1. Januar „ 31. März 1917 47,84% „ 52,16% „

Es ist also eine merkliche Besserung der Milch zu beobachten.

Ausser in Lodz wurden in 23 Orten (11 Kreisen) Milchkontrollstationen eingerichtet, welche ihre Berichte und die angeforderten Proben täglich in das Hygienische Institut zu Lodz einsenden, woselbst deren weitere Untersuchung erfolgt.

In diesen Stationen, von denen eine Anzahl erst in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres geschaffen werden konnte, wurden insgesamt 7717 Proben untersucht, von denen 2621 zu Beanstandungen Anlass gaben.

Von den beanstandeten Proben waren 1403 der Entrahmung verdächtig, während 1218 gewässert waren. Die Wässerung auf je 100 Liter Milch belief sich wie folgt:

In 1034 Fällen . . . . . 1— 20 Liter Wasser
„ 144 „ . . . . . 21— 40 „ „
„ 36 „ . . . . . 41— 60 „ „
„ 2 „ . . . . . 61— 80 „ „
„ 1 „ . . . . . 81—100 „ „
„ 1 „ . . . . . über 100 „ „

Im ganzen sind im Institut 6204 Proben genauer untersucht.

Uebersicht.

	Zahl der Proben	Zahl der beanstandeten Proben	Davon enthielten mehr als 20 Liter Wasser	Entrahmt
Stadt Lodz	11459	2618	703	184
Landkreise	7717	2621	2618	1403
Summa	19176	5239	3321	1587

II. B. Nahrungsmittelchemische Abteilung.

(i. V. Ober-Apotheker Buch.)

Uebersicht und kurze Erläuterung über die wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel.

Fleisch- und Wurstproben. Zur Untersuchung kamen je 13 Fleisch- und Hackfleischproben; der Wassergehalt schwankte zwischen 71,4—75,8%, der Fettgehalt von 0,24—1,06%. 5 Proben Hackfleisch waren mit schwefligsaurem Natron konserviert. Von 48 Wurstproben wurde folgender Wassergehalt festgestellt:

1.	Bratwurst	von	56,2	bis	61,2%
2.	Fleischwurst	„	38,7	„	56,8%
3.	Leberwurst	„	41,0	„	55,0%
4.	Blutwurst	„	44,4	„	56,5%
5.	Grützwurst	„	57,9%		

Bei Wurstproben wurde sehr häufig ein Zusatz von Stärkemehl beobachtet; ein solcher ist hier in Polen bei Leber- und Blutwurst im allgemeinen üblich, nicht aber bei Fleisch- und Bratwurst, bei diesen musste daher ein Stärkemehlzusatz beanstandet werden.

Butter und Fette. Von 223 Proben Butter wurden nicht weniger als 105 Proben wegen zu hohen Wassergehaltes beanstandet. 38 Proben zeigten einen Wassergehalt von über 50%. Wegen ihrer ranzigen Beschaffenheit wurden über 20 Proben beanstandet.

Bei Käse wurde von Probeentnahmen abgesehen, da nur sehr selten anderer als Magerkäse in den Handel kommt und infolgedessen eine Fettbestimmung nicht in Frage kam.

Kondensierte Milch musste verschiedentlich als kondensierte Magermilch bezeichnet werden, da sie keinerlei oder nur Spuren Fett enthielt.

Mehl- und Brotproben waren nur selten zu beanstanden, indem sie übermässig viel Sand oder reichlich Unkrautsamen enthielten. War ein Mehl mit Unkrautsamen stark verunreinigt, sollte aber der menschlichen Ernährung nicht entzogen werden, so wurde eine Mischung mit gesundem Mehl anempfohlen. Von 105 Proben Brot wurden 17 beanstandet. Bei grösseren Erhebungen bezüglich Feststellung des Wassergehaltes hat es sich ergeben, dass viele Bäcker ihr Brot nicht genügend ausbacken: es wurde darum für den Kreis Lodz Anregung gegeben zu einem Erlass betreffend Festsetzung des Höchstwassergehaltes der Brote auf 40%. 3 Proben Brot mussten als verschimmelt bezw. fadenziehend beanstandet werden.

Grützen und Graupen enthielten zum Teil tote Milben, zum Teil Mäusekot oder waren sonst stark verunreinigt und mussten als verdorben bezeichnet werden.

Bei Kartoffeln wurden über die chemische und physikalische Veränderung und Behandlung in gefrorenem Zustande Versuche angestellt, welche neue Anhaltspunkte nicht ergaben. 2 Proben gedörrter Kartoffeln wurden auf ihren Nährwert und auf das Verhältnis zu dem frischer Kartoffeln untersucht. Unter 8 Kartoffelmehlen war eins mit 15% Kreide verfälscht.

Kuchen und Konditoreiwaren. Von 16 Kuchen wurde je einer als verschimmelt und mit giftigen Farbstoffen gefärbt beanstandet. 6 Farbstoffe wurden als giftig festgestellt.

Die untersuchten Fruchtsäfte waren meistens Kunstprodukte. Fruchtessenzen zeigten nur einen niederen Extraktgehalt, der gewöhnlich nur aus gebranntem Zucker bestand. Es handelte sich um ausgesprochene Schwindelpräparate, die bei gleicher Zusammensetzung auch unter der Bezeichnung Tee-, Kaffee-, Rum-, Arrakessenz usw. in den Verkehr gebracht wurden, meistens in Fläschchen von $^1/_8$ Liter Inhalt mit marktschreierischer Reklame.

Ebenfalls viel Schwindel getrieben wurde mit sogenanntem flüssigem Zucker, der nur eine dünne Zucker- oder Saccharinlösung darstellte, aber zu hohen Preisen verkauft wurde. Saccharin wurde in ausgedehntem Maasse verfälscht.

Honig war meist als Kunsthonig anzusehen, d. h. als Gemisch von Naturhonig und Invertzucker.

An Tee kamen viel minderwertige Qualitäten auf den Markt; noch schlimmer stand es mit dem Tee-Ersatz.

Geeignetere Ersatzprodukte lieferte der Kaffee, indem die Getreidekaffees und die Kaffeesurrogate wie Cichorie sich als beliebte und preiswerte Ersatzstoffe eingebürgert haben.

Kakao war mitunter in überaus starkem Maasse mit Kakaoschalen verfälscht.

Von ausgedehnten Weinuntersuchungen wurde Abstand genommen, da bis jetzt besondere Bestimmungen für den Wein nicht vorgesehen sind. Bei Wein, Bier und Meth wurde nur selten abnorme Beschaffenheit festgestellt.

Besonderes Augenmerk wurde auf die Untersuchung der Sodawässer verwendet, da die hiesigen Wässer zur Herstellung wenig geeignet erscheinen, sowohl infolge ihrer oft recht hohen Härte, als auch infolge der oft vorliegenden Verunreinigungen. Auch die Metallbehälter waren mitunter nicht einwandfrei, indem sie an das Wasser Kupfer abgaben.

Sehr eingehend wurden auch die allgemeinen Wasserversorgungsverhältnisse Polens studiert. Von den eingehend untersuchten Wässern konnten 3 als sehr gut, 35 als gut, 7 als reichlich hart, 2 als überaus eisenhaltig, 16 als unbrauchbar bezeichnet werden. Viele Wässer konnten nicht gerade verworfen werden, ein vorheriges Abkochen vor ihrem Gebrauch als Trinkwasser erschien aber dringend geraten.

An Gebrauchsgegenständen waren es besonders die Seifen und deren Ersatzmittel, sowie Seifen- und Waschpulver und Soda, die eingehend untersucht wurden, mit dem Befunde, dass auf diesem Gebiete ganz minderwertige Produkte umgesetzt wurden.

Gerichtlich-chemische Untersuchungen.

In Giftmordsachen kamen verhältnismässig sehr viele Leichenteile zur Untersuchung, welche in den meisten Fällen ein positives Ergebnis zeitigten.

Es wurden an Giften nachgewiesen, durch die der Tod herbeigeführt worden war: in 4 Fällen Arsen, in 2 Fällen Chlorbaryum, ferner Quecksilber, Schwefelsäure, Essigessenz, Karbolsäure, Strychnin.

Bei Giftmord und Giftmordverdacht gelangten eine grosse Anzahl Objekte zur Untersuchung, die auf Gifte untersucht werden sollten, ebenso in Abtreibungsfällen. Ganz bedeutenden Umfang erreichte auch die Untersuchung von Arzneimitteln.

Wiener, Vorschlag zur Assanierung des unteren Save- und Donaugebietes. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 373.

Das zwischen unterer Drau, Donau und unterer Save gelegene Stück Kroatiens ist durch Ueberschwemmungen und Versumpfung schwer heimgesucht. Der Grundwasserstand wechselnd, das Niveau desselben aber stets nahe der Bodenoberfläche, der Abfluss des Oberflächenwassers schon bei mässig hohem Wasserstand der Flüsse ungemein gehemmt, grosse Bodenflächen versumpft. Eine Folge dieser Verhältnisse sind ausgedehntes Vorkommen der Malaria, eine weitere grosse Feuchtigkeit der Behausungen, und in deren Gefolge viel Tuberkulose unter der Einwohnerschaft. Aehnliches gilt von der serbischen „Mačva“.

Nur eine grosszügige Donau-Saveregulierung, durch die das Strombett um 2—3 m tiefer verlegt würde, könnte helfen. Der Erfolg wäre sicher, da der Boden in den fraglichen Gebieten unterhalb der Humusdecke sandig, also durchlässig, nicht etwa lehmig ist und dadurch der Grundwasserabfluss nach dem tiefergelegten Strombette gesichert wäre. Das Unternehmen wäre kostspielig, jedoch sanitär und ökonomisch ausserordentlich wertvoll.

Ernst Brezina (Wien).

Witte, Die Trinkwasseruntersuchung im Felde. 59 Ss. 8°. Berlin 1917. Verlag von Julius Springer. Preis 2,00 M.

Bei den zahlreichen Trinkwasseruntersuchungen im Felde, die vorwiegend von Militärapothekern ausgeführt werden, hat sich ein Bedürfnis gezeigt, die für diese Zwecke meist einfachen Prüfungen nach den amtlichen Bestimmungen der Kriegssanitätsordnung (K.S.O.) zusammenfassend in Buchform herauszugeben. Korpsstabsapotheker Nahrungsmittelchemiker Dr. Witte hat die vorliegende kurze Anleitung für Oberapotheker und einjährig-freiwillige Militärapotheker verfasst. Seine Schrift beschränkt sich lediglich auf die Prüfungen, welche von der K.S.O. angegeben und mit Hilfe des im Felde zur Verfügung stehenden Gerätes vorzunehmen sind, also in erster Linie auf zum Feldgebrauch bestimmte Verfahren. Von chemischen Untersuchungen kommen hierbei in Frage: Prüfung auf Permanganatverbrauch, Nitrate, Nitrite, Ammoniak, Chlor, Härte und Sulfate. Nähere Angaben macht der Verf. alsdann noch über die Bedeutung der Ortsbesichtigung, über geeignete Arten der Probenahme, sowie über die Bewertung der Untersuchungsergebnisse bei Ver-

wendung der Wässer zu Trink- und Brauchzwecken wie zum Kesselspeisen und zur Herstellung von Betonmaterial.

Wittes Anleitung dürfte sicher den beabsichtigten Zweck erfüllen, dem Militärapotheker einen zusammenfassenden Ueberblick über die gesamten Bestimmungen der K.S.O., soweit sie die Trinkwasserfrage betreffen, zu geben.

Klut (Berlin).

Weiss, Rich., Ein einfacher Apparat zur Bestimmung der organischen Bestandteile im Trinkwasser. Pharmazeut. Zeitung. Bd. 61. No. 100. S. 760. Mit 1 Abb.

Weiss bedient sich zur Bestimmung der organischen Bestandteile im Trinkwasser nach der geltenden Kriegssanitätsordnung eines mit einer Reihe von Teilstrichen versehenen uud mit Glasstopfen verschliessbaren Glaskolbens. Der Hauptvorzug seines Apparates besteht lediglich darin, dass die gesamte Bestimmung einschliesslich Titerfeststellung der $\frac{n}{100}$ Kaliumpermanganatlösung in dem einen Glasgefäss ausgeführt werden kann. Zur genauen Ablesung der verbrauchten Normallösungen ist der Hals des Glaskolbens mit einer Skala versehen.

Klut (Berlin).

Grassberger R. (Wien), Die Wünschelrute und andere psychophysische Probleme. Selbstverlag d. Verf.'s. 55 Ss. 8°. Mit 7 Bildern. Wien 1917.

Am 3. und 17. November 1916 hat Grassberger in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien zwei Vorträge über die Wünschelrute gehalten. Seine Ausführungen sind jetzt in Buchform erschienen. Im ersten Abschnitt seines Buches wird das Für und Wider der Wünschelrute besprochen und werden die Anschauungen namhafter Persönlichkeiten einander gegenübergestellt. Der zweite Abschnitt behandelt näher die Fragen über die Bedeutung der Suggestion und Hypnose. Im letzten Abschnitt werden die Affekte als bestimmende Faktoren in der tierischen Entwickelungsgeschichte erörtert. Ferner ist die Rolle der Stoffwechselkrankheiten in der tierischen und pflanzlichen Entwickelung kurz berücksichtigt. Beim Lesen dieser Veröffentlichung gewinnt man den Eindruck, dass die Wünschelrutenfrage nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse ein psychophysisches Problem ist, das nicht isoliert, sondern im Zusammenhang mit anderen biologischen Problemen zu betrachten ist.

Klut (Berlin).

Hasselbalch K. A. und **Lindhard J.,** Zur experimentellen Physiologie des Höhenklimas. IV. Aus d. Finsen-Inst., Kopenhagen. Biochem. Zeitschr. Bd. 74. H. 1 u. 2. S. 1.

Hasselbalch K. A., Zur experimentellen Physiologie des Höhenklimas. V. Die „reducierte Ammoniakzahl" des Harnes bei Sauerstoffmangel. Ebenda S. 48.

Hasselbalch K. A., Ammoniak als physiologischer Neutralitätsregulator. Ebenda S. 18.

Hasselbalch K. A., Die „reducierte" und die „regulierte" Wasserstoffzahl des Blutes. Ebenda S. 56.

Es seien hier nur die wesentlichsten Ergebnisse der beiden Arbeiten über das Höhenklima wiedergegeben, mit dessen Erforschung die beiden anderen Arbeiten im losen Zusammenhang stehen:

Als Bestätigung einer früheren Beobachtung (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 428) wurde bei 2 anderen Versuchspersonen eine Herabsetzung der Ammoniakproduktion bei Sauerstoffarmut der Atmosphäre gefunden. Höchstwahrscheinlich ist die Höhenklima-„Acidose" u. a. durch diese Unterproduktion der endogenen Base, des Ammoniaks, bedingt. Bei Kontrollversuchen mit erhöhtem Sauerstoffdruck von einer Dauer von mehreren Tagen wurde bei 4 Versuchspersonen die alveolare CO_2-Spannung und in 1 (3?) Fall auch die Ammoniakproduktion gesteigert gefunden. Die Ammoniakproduktion kann nur in Verbindung mit der aktuellen Reaktion des Harns richtig beurteilt werden, indem normalerweise die Ammoniakproduktion mit steigendem p_H. im Harne abnimmt. Eben diese Kombination wird immer gefunden, wenn Bergkrankheit vorhanden ist; erst mit eintretender Akklimatisation wird der p_H. des Harns normal, während die Ammoniakproduktion herabgesetzt bleibt. Die Grösse des respiratorischen Stoffwechsels ist von dem Sauerstoffdruck unbeeinflusst; nur so lange Bergkrankheit besteht, findet man eine Erhöhung des Grundumsatzes, die mit eintretender Akklimatisation schwindet. Die Aenderungen der Pulsfrequenz mit variiertem Sauerstoffdruck verlaufen unabhängig von den Aenderungen des respiratorischen Stoffwechsels.

Die auf konstante Reaktion ($p_H. = 5,8$) „reducierte" Ammoniakzahl des Harns ist bei Sauerstoffarmut der Atmosphäre herabgesetzt. Die Erniedrigung stellt sich im Laufe von Tagen stufenweise ein, wie auch die Erniedrigung der alveolaren CO_2-Spannung, und bleibt wie diese einige Tage nach dem Aufhören des Sauerstoffmangels bestehen. Die „relative Acidose" des Höhenklimas ist mit grosser Wahrscheinlichkeit durch diese Minderproduktion von Ammoniak zu erklären. Wesenberg (Elberfeld).

Krause, Charlotte, Ueber Serumtherapie bei Scharlach. Inaug.-Diss. Berlin 1915.

Nach einem Rückblick auf die bisherigen in der Literatur niedergelegten Erfahrungen bei der Behandlung von Scharlach mit Rekonvalescentenserum gibt die Verf. an der Hand von ausführlichen Krankengeschichten Bericht über 28 Fälle von Scharlach, die im Auguste Viktoria-Krankenhaus zu Berlin-Schöneberg in der angegebenen Weise behandelt wurden. Eine Tabelle gibt Uebersicht über die Herkunft der angewandten Seren und die bei den einzelnen Patienten aufgetretenen Nebenwirkungen. In allen Fällen handelte es sich um schwere Scharlacherkrankungen, nämlich 5 Fälle von Scarlatina gravissima, 11 Fälle Scarl. grav., 12 Fälle von hohem Fieber. Die Serumtherapie muss,

um Erfolg zu erzielen, innerhalb der ersten 3 Tage angewandt werden. 4 Fälle kamen ad exitum; in 24 Fällen = 85 % wurde kritischer Temperaturabfall erzielt. Nebenwirkungen (Kollaps und Schüttelfrost) kamen in 25 % zur Beobachtung. Da die Serumtherapie bei den schwersten Fällen teilweise im Stich gelassen hat, so ist sie als absolut sicheres Mittel zurzeit noch nicht anzusehen. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Kaminer, Gisa, Ueber die Zerstörungsfähigkeit des Blutserums in verschiedenen Lebensaltern gegenüber Karcinomzellen. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 377.

Nachdem durch Freund und Verf. konstatiert war, dass dem Karcinomserum beim Menschen eine im Normalserum vorhandene, Karcinomzellen lösende Substanz fehlt, ferner durch Versuche von Hirschfeld, dass Mäusetumoren, die in Normalserum verweilt haben, bei nachheriger Impfung viel seltener angehen als nach dem Verweilen in karcinomatösem Serum, stellte Verf. sich die Frage, ob die Prädisposition der höheren Lebensalter für Karcinom und dessen Seltenheit bei Kindern nicht durch eine Wandlung in den karcinomlösenden Eigenschaften des Blutserums zu suchen sei.

Es wurde Blutserum von Säuglingen, von 1- bis 14 jährigen Kindern, dann von alten Leuten in steigenden Verdünnungen mit einer Karcinomzellenemulsion von bekanntem Gehalt in Berührung gebracht und mit der Zeissschen Zählkammer die Grösse der nach 24 Stunden Brutschrank erfolgten Cytolyse bestimmt. Diese war am grössten (bis zur 22fachen Verdünnung) bei Säuglingen, wurde successive geringer bei 1- bis 14 jährigen Kindern, bestand nur für unverdünntes Serum bei Greisen. Für normale Körperzellen bestanden keine Unterschiede nach dem Lebensalter. Ernst Brezina (Wien).

Herrmannsdorfer A., Einige Beobachtungen über die Bedeutung der Lipoide für die Blutgerinnung. Aus d. Pathol. Inst. (Prof. M. Borst) d. Univ. München. Biochem. Zeitschr. Bd. 75. H. 1 u. 2. S. 1—47.

Die Lipoide müssen eine wichtige Rolle bei der Blutgerinnung spielen, denn 1. mit Lipoiden reagierende Stoffe (Saponin, ölsaures Natron, Aceton) äussern im Reagensglase eine deutlich gerinnungshemmende Fähigkeit; 2. mit Aether oder Petroläther extrahiertes Plasma zeigt im Reagensglase starke Gerinnungsverzögerung oder -unfähigkeit; 3. mit reinem Aether (Narkoseäther) oder Petroläther extrahiertes Serum vermag in vitro die Gerinnung von Blutplasma garnicht mehr oder nur sehr verzögert zu erzeugen. Es ist aber noch nicht angängig, diese noch dunkle Rolle der Lipoide bei der Blutgerinnung im einzelnen scharf zu umschreiben, sie etwa gar mit einer der bislang für die Gerinnung als wichtig erkannten Substanzen gleichzustellen (d. h. sie als Thrombokinase oder dergleichen zu bezeichnen), denn 1. es ist nicht gelungen, durch einfachen Zusatz der mit Aether aus Serum, Erythrocyten oder Gesamtblut extrahierten Lipoide oder deren Fraktionen, noch durch Cholesterin- oder Ovolecithinzusatz zu dem mit Aether oder Petroläther ausgeschüttelten Plasma oder Serum im Reagensglase, die bei letzteren festgestellte Gerinnungsverzögerung

oder -unfähigkeit wieder aufzuheben; die Eigenwirkung dieser Lipoidzusätze war vielmehr meist eine leichte Hemmung; 2. die beschriebene Gerinnungsverzögerung durch Zusatz des mit Schwefeläther ausgeschüttelten Serums fand sich nur dann, wenn nach dem Schütteln feinste Trübungen in dem Serum auftraten. Gelang es, diese Trübungen zu vermeiden, so trat nicht eine Verzögerung, sondern Beschleunigung der Gerinnung auf. Diese Beobachtungen fielen bei allen untersuchten Blutarten (Kaninchen-, Kälber-, Ochsen-, Schweine-, Pferde-, Hunde-, Hammelblut) und Plasmata (NaF-, Hirudin-, $MgSO_4$- und Oxalat-Plasma) gleichsinnig aus. Wesenberg (Elberfeld).

Herzfeld E. und **Klinger R.**, Studien zur Chemie und Physiologie der Blutgerinnung. II. Weitere Untersuchungen an Fibrinogenlösungen. Das Thrombin und seine Bestandteile. Aus d. med. Univ.-Klin. u. aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Zürich. Biochem. Zeitschr. Bd. 75. H. 3. S. 145—188.

Um Fibrinogen in kolloidale Lösungen zu bringen, ist die Anwesenheit von gewissen Eiweissabbauprodukten erforderlich. Diese vermitteln die Lösung nicht als solche, sondern in Form von NaCl-Salzverbindungen. Werden sie dagegen in $CaCl_2$-Verbindungen umgewandelt, so wirken sie nicht mehr lösend, sie werden vielmehr von den Eiweissteilchen adsorbiert und führen, sobald genügende Mengen vorhanden sind, zur Fällung derselben (Gerinnung). Manche Abbauprodukte haben eine besonders ausgesprochene Neigung, $CaCl_2$-Verbindungen einzugehen und als solche die Fällung des Fibrinogens zu bewirken; man bezeichnet sie als „Serozym" resp. als „Thrombin", wenn sie bereits mit $CaCl_2$ verbunden sind. Das „Thrombin" besteht somit aus $CaCl_2$-Verbindungen gewisser polypeptidartiger Abbauprodukte. Die serozymartig wirkenden Eiweissabbauprodukte entstehen im Plasma oder Serum durch hydrolytische Spaltungen aus deren Eiweisskörpern. Daher steigern alle Eingriffe oder Zusätze, welche Hydrolysen begünstigen, den Serozymcharakter eines Serums. Zu weitgehende Hydrolysen wirken schädigend; daher wird angenommen, dass Serozym ein polypeptidartiger Körper ist. Auch in Eiereiweiss und Speichel konnten serozymartige Körper nachgewiesen werden. Die Cytozyme sind Stoffe, die in serozymhaltigen Seren eine Steigerung ihrer Thrombinwirkung hervorrufen, und zwar durch Erhöhung der Hydrolyse. Sie erreichen dies teils durch ihre chemische Natur, teils durch Oberflächenwirkung (Adsorption: thromboplastische Substanzen). Manche Körper vereinigen beide Wirkungsarten (Lipoidemulsionen). Wesenberg (Elberfeld).

Jacoby M., Ueber die Adsorption von Ureasen und ihre Wirksamkeit in ungelöster Form. Aus d. Krankenhaus Moabit in Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 74. H. 1 u. 2. S. 93.

Jacoby M., Zur Kenntnis der Fermentimmunität. Ebenda. S. 97.

Jacoby M., Zur Kenntnis der Auxowirkung der Aminosäuren auf Ureasen. Ebenda. S. 105.

Jacoby M., Ueber die Einwirkung von antiseptischen Substanzen auf Ureasen. Ebenda. S. 107.

Jacoby M., Ueber Harnstoffspaltung durch Bakterien. Ebenda. S. 109.

Jacoby M., Ueber die Einwirkung von Serum auf die bakterielle Harnstoffspaltung und über das Problem der Virulenzsteigerung der Bakterien im Tierkörper. Ebenda. S. 116.

Die Soja-Urease, ebenso die aus den Samen von Robinia pseudacacia gewonnene Urease lässt sich leicht an Fibrinflocken binden; sie verträgt ferner auch das Behandeln mit absolutem Alkohol ohne Schädigung, obwohl sie dadurch fast völlig unlöslich wird.

Normales Serum verstärkt die spaltende Wirkung der Soja-Urease sehr erheblich; bei mit Urease vorbehandelten Tieren nimmt die Auxosubstanz im Serum ab. Als deutliches Anzeichen einer echten Immunitätsreaktion zeigte sich, dass bei Kaninchen, die längere Zeit mit Soja-Urease vorbehandelt waren, die injicierte Urease schnell aus dem Blutserum verschwand, während sie bei normalen Tieren längere Zeit darin nachweisbar ist; das Verschwinden der Urease aus dem Blutserum ist aber nicht durch das Auftreten eines Antifermentes zu erklären, wie aus diesbezüglichen Versuchen hervorgeht.

Aminosäuren, besonders auch Glykokoll, verstärken die Wirkung der Soja-Urease; diese Auxowirkung ist an die freie Aminogruppe gebunden, da die Hippursäure diese verstärkende Wirkung nicht mehr besitzt.

Die Soja-Urease, die gegen Toluol ganz unempfindlich ist, wird durch Senföl (das andere Fermente, wie Labferment usw., nicht schädigt) ausserordentlich stark geschädigt, etwas weniger durch Fluornatrium.

Zu seinen Untersuchungen über die Harnstoffspaltung durch Bakterien benutzte Verf. ein von U. Friedemann isoliertes Bakterium, das bei Pflanzen Tumoren erzeugt (wohl das Bacterium tumefaciens — Zeitschr. f. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 114. [? Ref.]). Die harnstoffspaltende Wirkung des Bakteriums wird durch Zusätze von antiseptischen Mitteln (Toluol, Senföl, Fluornatrium) stark beeinträchtigt. Offenbar handelt es sich um die Wirkung eines Endoenzyms, wenngleich Versuche mit Alkoholfällung und ähnlichen Verfahren zur Abtrennung des Fermentes von den lebenden Bakterien bisher so gut wie völlig unwirksame Produkte lieferten.

Die bakterielle Harnstoffspaltung wird durch Zusatz von Menschen- oder Hammelserum sehr begünstigt, nicht aber durch Glykokoll, das im Gegenteil schädigend wirkt — also zum Unterschied von der Soja-Urease. Im Serum sind offenbar nebeneinander dialysable und nichtdialysable Auxokörper für die Bakterien-Urease vorhanden; ebenso hat sowohl der alkohollösliche wie auch der alkoholunlösliche Anteil des Serums Auxowirkung. Die Aminosäuren sind in diesem Falle jedenfalls nicht der wirksame Anteil des Serums. Wir haben also „neue Serumstoffe kennen gelernt, die in sehr kleiner Menge, also in sehr wirksamer Weise imstande sind, die durch Bakterien bewirkten Spaltungen zu verstärken, ohne selbst ein derartiges

Spaltungsvermögen zu besitzen. Diese Beobachtung ist von Interesse für die Frage der Wirkung der Mikroorganismen im Tierkörper und insbesondere für das Problem der Virulenzsteigerung, die die Mikroorganismen bei der Passage der tierischen Körper in vielen Fällen erfahren. Die Bakterien zerstören den Wirtsorganismus in der Weise, dass sie auf Kosten des Wirtes leben, sein Zellmaterial aufspalten. Wenn nun der Wirt gezwungen wird, mit Substanzen seines eigenen Serums und voraussichtlich ähnlich auch mit Bestandteilen seiner Zellen dieses ihm schädliche Beginnen zu unterstützen, so kräftigt er den eingedrungenen Feind, und der Schaden wird automatisch immer grösser. So leuchtet es ein, dass schliesslich der Eindringling in gefährlicherer Rüstung, virulenter aus dem Kampfe hervorgeht. Da es sich nun hier um chemisch fassbare Substanzen des Serums handelt, so ergibt sich ein Weg zur Analyse des Virulenzproblems, das mithin chemischer Untersuchung zugänglich wird". Wesenberg (Elberfeld).

Oppler B., Kritisch-experimentelle Untersuchungen über Abderhaldens „specifische" Abwehrfermente. Aus d. Königl. med. Klin. in München. Biochem. Zeitschr. Bd. 75. H. 4—6. S. 211—318.

Die mit ungeheuer viel — mitunter fast zu viel — Scharfsinn durchgeführte „kritisch-experimentelle" Arbeit gipfelt wohl in dem Satze, dass „Abderhaldens Lehre sowohl in der Grundidee wie auch in der Methodik verfehlt ist. Der Schwangerschaftsreaktion und der Lehre von den specifischen Abwehrfermenten ist damit die Grundlage genommen". Wesenberg (Elberfeld).

Gutachten des Reichs-Gesundheitsrates über das duldbare Maass der Verunreinigung des Weserwassers durch Kaliabwässer, ohne seine Verwendung zur Trinkwasserversorgung unmöglich zu machen. (I. Teil.) Berichterstatter Geh. Obermed.-Rat Dr. **Abel.** Arb. a. d. Kaiserl. Gesundh.-Amt. Bd. 50. S. 279.

Das Gutachten kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Unter den obwaltenden Verhältnissen muss noch auf unbestimmte Zeit, wenn nicht für die Dauer, mit einer Wasserversorgung Bremens aus der Weser gerechnet werden.

2. Solange dieser Zustand noch andauert, erscheint die Wasserversorgung Bremens insofern gefährdet, als das Wasser der Weser für die Versorgung der Stadt infolge zunehmender Ableitung von Kaliabwässern in die in Betracht kommenden Vorfluter unbrauchbar zu werden droht.

3. Im Interesse der Wasserversorgung Bremens muss der Gehalt des Weserwassers an Kaliabwässern an der Entnahmestelle für Bremen so niedrig gehalten werden, dass es selbst bei Niederwasser keinen aufdringlichen Geschmack oder Nachgeschmack nach Endlaugen zeigt, und dass seine Härte nicht die Bereitung von Speisen, die Körperreinigung und das Waschen von Bekleidungsgegenständen in nennenswerter Weise beeinträchtigt. Bei Inne-

haltung dieser Grenzen sind gesundheitliche Schädigungen der Verbraucher durch das gut filtrierte Weserwasser infolge der darin enthaltenen Kaliabwässer nicht zu befürchten.

4. Als Höchstgrenze, über die hinaus das Weserwasser an der Entnahmestelle im Hinblick auf seine Verwendung als Trinkwasser nicht mit Kaliabwässern angereichert sein darf, ist eine Gesamthärte von 20 Härtegraden und ein Chlorgehalt von 250 mg im Liter anzusehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Ascher, Louis, Gegen die Zersplitterung der Gesundheitsfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 732.

Der Verf. möchte die verschiedenen Zweige der Fürsorge, wie Säuglings-, Tuberkulosefürsorge usw., mit der Wohnungsfürsorge vereinigt sehen wie in Hamm, wo ein eigenes Fürsorgeamt gegründet worden ist, das er als Muster empfiehlt. Mit diesem Amt will er auch die Krankenkassen in nähere Verbindung gebracht sehen und z. B. ihre Beamten mit der Belehrung der Familien über gesundheitlich zweckmässiges Verhalten bei bestimmten Anlässen beauftragt wissen.

Globig (Berlin).

Altschul (Prag), Jugendfürsorge und Lehrerschaft. (Vortrag, gehalten in der Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalt in Prag im November 1915.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 29. Jahrg. 1916. No. 1, 2, 3 u. 4.

(Schluss des Berichtes aus No. 15.)

Im vierten Abschnitt behandelt der Verf. die Fürsorgebestrebungen für das Entwicklungsalter. Er weist hin auf den eintretenden Stimmwechsel (Mutieren) und spricht sich dafür aus, dass namentlich Knaben, bei denen die Erscheinungen des Stimmwechsels stark ausgeprägt sind, am Singen nicht teilnehmen sollen. Er schildert dann die Erscheinungen und Veränderungen im Pubertätsalter und weist namentlich hin auf die ferneren Veränderungen der Gehirnstruktur im Pubertätsalter, auf die Entwickelung des Kindes zur Persönlichkeit, welche Entwickelung, wie der Verf. richtig bemerkt, bis zum Greisenalter nicht mehr aufhört, da Erfahrung und Arbeit stetig zur Reifung der Persönlichkeit beitragen. Bleiben Reste aus der Kindheit in ausgedehntem Maasse über die Kindheit hinaus bestehen und auch über die Pubertätszeit hinaus, in der kindliche Erscheinungen noch immer physiologischen Charakter haben, dann liegt Schwachsinn vor, oder es handelt sich um andere pathologische Zustände.

Der Verf. weist hin auf die Bedeutung der innern Sekretion, namentlich der Geschlechtsdrüsen, welche zu Veränderungen des Stoffwechsels im Gesamtorganismus führen und dadurch auch zu den Erscheinungen der Pubertät. Als solche führt der Verf. an: Steigerung der Affekte häufig auf sexueller Grundlage, dann durch Erfahrung und Erziehung erzielte Hemmungen. Fehlen

diese Hemmungen, dann ist das Triebleben ungezügelt, und die Affekte steigern sich zum Verbrechertum, bei Mädchen zu moralischer Entgleisung auf sexueller Grundlage, bei Männern übrigens auch.

Der Lehrer soll sich bestreben, gerade in diesem Alter der Vertraute der Schüler und Eltern zu sein. Wenn er pathologische Veränderungen vermutet, hat er sich an einen Arzt zu wenden, und wo dieser nicht besteht, an den Schularzt.

Von wesentlicher Bedeutung ist, dass die Pubertätszeit zum grössten Teil die schulentlassene Jugend umfasst, die also der Zucht der Schule entbehrt. Mit aller Entschiedenheit muss auch hier wieder der Voreingenommenheit des Verf.'s entgegengetreten werden, der sagt, dass diejenigen Kinder, die mit dem 14. Altersjahre in das Erwerbsleben eintreten müssen, den armen und ärmsten Familien entstammen, wo mit wenigen Ausnahmen die Pubertätstriebe und Affekte keine Hemmung erfahren. Eine solche Verallgemeinerung ist wiederum unzulässig und steht mit den Tatsachen im Widerspruch. Sieht sich der Verf. in den besser situierten Kreisen ohne Vorurteil um, dann wird er häufig eine Verwahrlosung antreffen, die sich mit der in jenen Kreisen misst, welche nach seiner Ansicht am stärksten belastet sind. Die Frage, die der Verf. berührt, ist ein Gesellschaftsproblem, das alle Volkskreise und nicht nur einzelne umfasst. Dass die Jugend, und namentlich die der Grossstädte, gefährdet ist, aber allgemein, das soll und kann nicht bestritten werden.

Der Verf. erwähnt nun einige Maassnahmen gegen die erwähnten Gefahren. So wünscht er eine Ausdehnung der Schulpflicht oder wenigstens die Zwangsfortbildungsschule; doch sollen Arbeit und Fortbildung so eingeteilt werden, dass sich die Jugend täglich im Freien bewegen kann, und dass unter keinen Umständen durch Arbeit und Fortbildungsunterricht die Schlafzeit verkürzt wird.

Wichtig ist die Berufswahl, die richtig getroffen werden soll. Der Verf. hält dafür, dass in jeder Schule oder wenigstens in jedem Schulbezirk eine Berufswahlkommission zusammentreten solle, wie sie in Prag durch den „Sonderausschuss für Jugendkunde der deutschen Landeskommission“ seit Jahren durchgeführt wird. Einer solchen Kommission sollen Pädagogen, Vertreter der verschiedensten Berufsarten und Aerzte angehören.

Im weiteren wünscht der Verf. die Einrichtung und Bildung von Jugendheimen, Jugendvereinigungen und Volksbildungsvereinen, eine grosszügige Wohnungsreform für ledige Arbeiter und Arbeiterinnen: Ledigenheime. Dem Bedürfnis der Jugend nach Erholung und Unterhaltung sollen dienen: Lesehallen, Büchereien, geeignete Vorträge, Jugendkonzerte, der Besuch von Museen. Die Zulassung soll unentgeltlich, jedenfalls nur mit geringen Kosten verbunden sein. Der Verf. spricht sich im ferneren aus für Jugendspiele an Sonntagen und im Sommer nach Feierabend, für Förderung von Jugendvereinigungen, welche Körperertüchtigung und geistige Veredelung zum Zwecke haben, wie Turn-, Wander- und Sportvereine, Dilettantentheater und Vortragsvereinigungen. In der Leitung dieser Ver-

anstaltungen sollen aber Erwachsene und namentlich Jugendkundige tätig sein. Der Verf. weist zum Zwecke der Orientierung auf das Büchlein Wiemanns „Jugendpflege“ (434. Bändchen: „Aus Natur und Geisteswelt“, Verlag von B. G. Teubner, Leipzig) hin. Für Lehrlinge empfiehlt er die Einrichtung von Lehrlingshorten und Lehrlingsheimen für solche, deren Eltern nicht im Orte der Anstellung ihrer Kinder wohnen. Für schulentlassene Mädchen sind Haushaltungsschulen und Nähschulen zu errichten.

Dem Vorschlage der Anna Bünzli (Schweizerische Fürsorgewoche vom 15.—20. Juni 1914 in Bern), Anstalten zu errichten, in denen verlobte Mädchen aus dem Arbeiterstande in 3- bis 5 monatigem praktischem und theoretischem Unterricht auf ihren Frauen- und Mutterberuf besser vorbereitet werden können, steht er sympathisch gegenüber. Er hält kürzere Abendkurse zu diesem Zwecke für allgemein durchführbar. Er erinnert an die Tätigkeit des in der Schweiz bestehenden „Vereins der Freunde des jungen Mannes“, der an vielen Orten Beratungsstellen für Jugendliche unterhält, und an den gleichgerichteten „Verein der Freundinnen junger Mädchen“ mit etwa 30 Heimen.

Als weitere Fürsorgemaassnahmen hebt der Verf. die Bekämpfung des Alkoholismus hervor. Er tritt ein für die Förderung von Abstinentenvereinen für Jugendliche, für gesetzliche Beschränkungen des Alkoholgenusses durch hohe Besteuerung und Verbot des Ausschankes alkoholischer Getränke an Jugendliche. Er betont, wie wichtig es ist, dass alle Ausflüge, Wanderungen und Veranstaltungen für Jugendliche grundsätzlich alkoholfrei gehalten werden.

Der Verf. streift auch das Problem der sexuellen Aufklärung (vom Verf. schon behandelt in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 1908; Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, Jahrg. 1910, „Deutsche Arbeit“ 1911/12, H. 6). Am zweckmässigsten erscheint ihm die praktische Durchführung des Aufklärungswerkes, das er nicht grundsätzlich ablehnt, so, dass für die Eltern der Schulentlassenen Elternabende abgehalten werden, in welchen ein redegewandter und sachkundiger Arzt die Eltern über die Frage aufklärt. Besser aber schon durchführbar sind die von Sarasohn vorgeschlagenen obligatorischen hygienischen Kurse, die jeder bis zum 17. oder 19. Jahre besuchen müsste.

Auch auf die Koëdukation kommt der Verf. zu sprechen, über die schon viele Irrtümer verbreitet worden sind. Man dichtet der Koëdukation sittliche und pädagogische Gefahren an, die zum grösseren Teil nur in der Einbildung bestehen. Auch Altschul befindet sich eher bei den Aengstlichen. Am empfehlenswertesten erscheint ihm das „Frankfurter System“, wobei die Koëdukation nur bis zum 14. Lebensjahre (Beginn der Pubertät) durchgeführt wird.

Natürlich darf der Verf. nicht an der zum Teil auch zu einer Mode gewordenen Bekämpfung des Kinounwesens und der Schundliteratur vorübergehen. Nach unserem Dafürhalten wird die Gefahr der Kinos und der Schundliteratur mit Bezug auf die Kriminalität der Jugend maasslos über-

trieben, und es werden Zusammenhänge konstruiert, die, kritisch geprüft, garnicht bestehen. Den Ergebnissen der Gerichtsverhandlungen darf man jedenfalls skeptisch gegenüber stehen. Wenn Altschul den Besuch der Kinos als eine Krankheit unserer Zeit bezeichnet, so ist das ebenfalls eine Entgleisung. In der Schweiz wird allerdings in der Bekämpfung der Kinos sehr viel geleistet; vielleicht wäre es ebenso löblich oder löblicher, anderen Schäden der Gesellschaft, die viel gründlicher am Marke der körperlichen und geistigen Gesundheit des Volkes zehren, mit dem nämlichen Eifer entgegen zu treten. Der Verf. erwähnt, dass in der Schweiz einzelne Kantone und Städte Jugendlichen den Besuch der Kinos bis zum 16. Jahre verboten haben. In Oesterreich wurde im Jahre 1912 eine Ministerialverordnung erlassen, nach welcher der Jugend (bis zum 16. Jahre) der Besuch von Kinos am Abend (8 Uhr) untersagt ist. Es wurden in den Hauptstädten der einzelnen Länder Censurbeiräte geschaffen, denen die Begutachtung aller Filme übertragen wurde. Die Beiräte können beantragen, einzelne Filme für die Jugend garnicht zuzulassen. Eigene Kindervorstellungen am Nachmittage haben sich nicht bewährt, da sie schwach besucht werden. Es muss ein Einfluss auf die Erzeugung des Films gesucht werden. Mit grossem Vorteil wird der Kinematograph als Unterrichtsmittel verwendet. Wir haben nichts gegen eine vernünftige Regelung des Kinobetriebes, namentlich mit Rücksicht auf Jugendliche, und der österreichische Ministerialerlass hält sich sicher in vernünftigen Grenzen; was in der Schweiz in gesetzgeberischer Hinsicht gemacht wird, ist vielfach übertrieben und vielleicht von Ideen getragen, die weder mit Pädagogik noch Fürsorge etwas zu tun haben. An die Maassnahmen darf man auch trotz ihrer Schärfe keine übertriebenen Erwartungen knüpfen, weil sie zum Teil von falschen psychologischen Voraussetzungen ausgehen.

Das Gleiche gilt für den Kampf gegen die Schundliteratur. Das beste Mittel in diesem Kampfe ist jedenfalls die Bereitstellung guter Jugendliteratur, die aber nicht langweilig sein darf. Damit berührt der Verf. den Kernpunkt des Reizes der sogenannten Schundliteratur, die gemeinhin für die jugendliche Phantasie spannend ist; damit ist aber auch gesagt, dass es ein nicht einfaches Problem ist, der Jugend einen der Eigenart ihrer Psyche angemessenen Unterhaltungsstoff zu liefern. Der Sonderausschuss für Jugendkunde der Deutschen Landeskommission für Kinderschutz und Jugendfürsorge in Böhmen gibt mit Hilfe der „Prüfungsausschüsse“ der Lehrervereinigungen alljährlich ein „Verzeichnis empfehlenswerter Jugendschriften“ für die verschiedenen Altersstufen heraus. Diese Verzeichnisse werden in der nötigen Anzahl allen deutschen Schulen Böhmens kostenlos zur Verteilung zugeschickt und haben sich nach der Angabe des Verf. bewährt. Wir erkennen auch auf diesem Gebiete die Berechtigung von Maassnahmen an, warnen aber davor, im Einfluss auf die Jugend Ursache und Wirkung allzu sehr zu überschätzen.

Der fünfte Abschnitt handelt von der körperlichen Erziehung der Jugend. Der Verf. weist hin auf die Bedeutung der Bewegung für den Stoffwechsel und das Wachstum, auf die Wachstumsverhältnisse der Muskulatur

und auch des Herzmuskels im Verlaufe der verschiedenen Altersperioden und leitet aus diesen bekannten physiologischen Erkenntnissen seine Schlüsse ab. Er betont also, dass alle Körperübungen möglichst ins Freie zu verlegen sind. Das Kind vor vollendeter Entwicklung ist zu Laufübungen geeignet, während ihm Kraftübungen nicht zugemutet werden können; so scheiden anstrengende Körperübungen, wie Radfahren und Fussballspiel, für diese Altersperiode aus. Bei allen Körperübungen wird auch Gehirnarbeit verrichtet: ausgiebige Körperübungen nach anstrengender Geistesarbeit sind also nicht zulässig. Deshalb hält der Verf. den von Raydt gemachten Vorschlag, schulfreie Nachmittage für den Betrieb von Körperübungen (Spielnachmittage) obligatorisch einzuführen, mit Recht für durchaus begründet.

Das Turnen, womöglich im Freien, ist die Grundlage aller Körperübungen; doch sollte man bei noch nicht voll entwickelten Kindern die Geräteübungen wesentlich einschränken und auf eine Durcharbeit des ganzen Körpers das Hauptgewicht legen. Das tägliche „Zehn-Minuten-Turnen" in den Schulen, verbunden mit Atemübungen, hält der Verf. für empfehlenswert, wenn es in freier Luft oder bei offenen Fenstern geübt wird. Das Jugendspiel ist eine Ergänzung des Turnens und auch in moralischer Beziehung von guter Wirkung. Die über die ganzen Vereinigten Staaten Amerikas ausgebreitete „Playground Association" weist nach dem Verf. nach, dass mit der Zunahme der Jugendspielplätze eine auffallende Abnahme der Verbrechen jugendlicher Personen eingetreten ist. Für die reifere Jugend eignet sich die Leichtathletik. Für dieses Alter passt auch das Pfadfinderwesen und die Wandervogelidee, aber nur unter der Oberleitung der Lehrer oder anderer Jugendkundiger. Auch Mädchen sind zu solchen Verbänden zusammenzuschliessen. Die Jugendwehr soll die Jugend nicht von den Pflichten gegen die Schule abhalten. Schwimmen und Rudern, Schlittschuhlaufen, Skilaufen und Rodeln sind gesunde Körperübungen. Fechten und Reiten eignen sich nur für die vollkommen reife Jugend. Das Tennisspiel ist empfehlenswert, hat aber den Nachteil der einseitigen Uebung des rechten Vorderarms. Der Verf. empfiehlt deshalb das Tennisspiel mit beiden Armen einzuüben. Bergsteigen ist eine gesunde Bewegungsform; keinen Geschmack aber gewinnt der Verf. mit Recht dem Tanzen ab; ebenso wenig sympathisch steht er den rhythmischen Methoden von Dalcroze und der Isidora Duncan gegenüber. Am zweckmässigsten zur Erzielung ästhetisch schöner Körperbewegungen erscheint ihm die Methode von Delsarte, bei der die jungen Schüler und Schülerinnen den Eindruck, den die Musik auf sie macht, durch selbstgewählte Bewegungen zum Ausdruck bringen. Der Lehrer hat die Stellungen nur zu verbessern, um Schönheit der Bewegung zu erzielen.

Seine Stellung zum Sport stellt der Verf. dahin fest, dass er ein fortgesetztes Training nur auf einem Sportgebiete zur Erzielung von Höchstleistungen, für die Schuljugend, auch der obersten Klassen der Mittelschulen, mit Rücksicht auf die Gefahren für die geistige und körperliche Entwicklung

verwirft. Er erinnert an die Ausbildung des Sportherzens und das Entstehen unheilbarer nervöser Zustände.

Der Fürsorge für die Gesunden steht diejenige für körperlich Kranke zur Seite, namentlich für die sogenannten Rückenschwächlinge d. h. Kinder mit Haltungsfehlern, Schiefwuchs (Skoliose). Hochgradige Skoliosen gehören in die Behandlung des Specialarztes. Vorbeugend wirkt die Haltungsgymnastik, das sogenannte orthopädische Turnen, das unter Anleitung des Arztes von Lehrern durchgeführt werden kann. In diesem Zusammenhange tritt der Verf. ein auf die Bedeutung der Krüppelfürsorge. Auf Veranlassung Biesalskis (Berlin) wurde durch die Bundesstaaten Deutschlands eine allgemeine Zählung der Krüppel (unter 15 Jahren) vorgenommen. Nach dieser gab es im Jahre 1906 im ganzen Deutschen Reiche 98263 Krüppel unter 15 Jahren, von denen 56320 anstaltsbedürftig waren. Die häufigsten Krüppelleiden sind Lähmungen (16,4 %), Tuberkulose (15,0 %), Rückgratverkrümmungen (12,2 %), Rhachitis (9,5 %). Die „Deutsche Landeskommission für Kinderschutz und Jugendfürsorge in Böhmen“ hat im Jahre 1908 eine private Zählung der Krüppelkinder in Deutsch-Böhmen vorgenommen. Es wurden 610 Krüppel (324 Knaben und 276 Mädchen) ermittelt. Die Fürsorge für Krüppel, bestehend in fachmännischer orthopädischer Behandlung, geschieht in Krüppelheimen. Im Jahre 1906 bestanden in Deutschland ungefähr 30. Die Deutsche Landeskommission für Jugendfürsorge in Böhmen unterhält ein Krüppelheim in Reichenberg.

Im sechsten Abschnitt behandelt der Verf. das Verhältnis zwischen Tuberkulose und Schule. Vorerst macht er einige klinische und statistische Bemerkungen über die Tuberkulose. Er weist darauf hin, dass die häufigste Form, in welcher die Tuberkulose im Kindesalter auftritt, die Drüsentuberkulose ist, dass die Infektion mit Tuberkelbacillen gewöhnlich in den Kinderjahren erfolgt, und erklärt die Begriffe manifeste, latente, offene und geschlossene Tuberkulose. Zur Vererbungsfrage nimmt er nach unserem Dafürhalten die durchaus richtige Haltung ein, wenn er erklärt, dass zwar die Tuberkulose als solche nicht vererbt werde, wohl aber eine schwache Körperanlage, eine geminderte Widerstandskraft, also das, was Disposition zur Krankheit genannt wird.

Mit der Bekämpfung der Tuberkulose ist bei der Jugend zu beginnen. Bei der Besprechung der Fürsorgemaassnahmen erwähnt der Verf. in erster Linie das Oeuvre Grancher. Grancher hat unter kräftiger Unterstützung durch den Staat und die Gemeinden in Frankreich eine grosse Vereinigung geschaffen, welche sich die Aufgabe stellt, tuberkulösen Eltern die Kinder schon im Säuglingsalter abzunehmen und sie bei verlässlichen und vor allem gesunden Pflegeeltern bis zum 6. Altersjahr unterzubringen. Der Verf. tritt für Versuche auch in Oesterreich ein, obschon er bezweifelt, dass sich das System Grancher allgemein durchführen lasse.

Im vorschulpflichtigen Alter sind die Eltern skrofulöser Kinder von der Kindergärtnerin, später vom Lehrer resp. der Lehrerin über das Wesen der Skrofulose zu belehren und zu geeigneten Maassnahmen anzuleiten. Der

Verf. erinnert an den Wert der Skrofulosenheime, die sich an der See und in Soolbädern befinden, an die Sonnenbehandlung Rolliers in Leysin, welche bei Skrofulose und milden Formen der Knochentuberkulose sehr günstig wirkt, an die Behandlung mit der künstlichen Höhensonne in Anstalten (Quarzlampe, ultraviolette Strahlen).

Für unterernährte, blasse, tuberkulose-verdächtige Kinder eignen sich Tagessanatorien (Wolf Becher, Berlin 1899), Waldschulen (erste 1904. Charlottenburg), die Nachtheimstätten (night camps in Amerika, Halle). Damit der Kontakt der Kinder mit der Familie erhalten bleibt, sind nach der Ansicht des Verf.s in den Kinderhorten und Nachtheimstätten Sprechstunden einzurichten, während welcher der gesunde Elternteil mit dem Kinde zusammenkommen kann. Notbehelfe im Sinne einer rationellen Bekämpfung der Tuberkulose sind die Ferienkolonien für gefährdete Kinder (Drewitsch im Riesengebirge, vom Zweigverein Prag für Lungenkranke eingerichtet), die Fürsorgestellen (Dispensaires), deren Zweck und Einrichtung der Verf. kurz beschreibt. Er erinnert daran, dass die Tuberkulose heilbar ist, wenn sie frühzeitig erkannt und rechtzeitig behandelt wird. Von diesem Gedankengange aus erwähnt er das Verfahren v. Pirquets (Kutanreaktion). Er betont, dass sich die an dieses Verfahren geknüpften hochgespannten Erwartungen nicht erfüllt haben, indem der negative Ausfall der Probe nicht mit voller Gewissheit eine tuberkulöse Infektion ausschliessen lässt. Der praktische Wert der Methode liegt vielmehr darin, dass bei einem positiven Ausfall der Reaktion die Kinder als verdächtig angesehen und der ärztlichen Ueberwachung unterstellt werden müssen, während die negative Reaktion es doch sehr wahrscheinlich macht, dass ein Verdacht auf Tuberkulose nicht gerechtfertigt ist. Die Lehrpersonen müssen wissen, dass die Pirquetsche Impfung für die Kinder vollkommen gefahrlos ist, und haben die Eltern in diesem Sinne aufzuklären.

Wichtig ist die antituberkulöse Erziehung in der Schule (Spuckverbot als Anstandsregel, Verbot, den Finger in den Mund zu stecken, beim Umblättern in einem Buche die Finger mit Speichel zu befeuchten, Verbot des Küssens auf den Mund).

Der Verf. nimmt schliesslich noch Stellung zur Streitfrage, ob der Tuberkelbacillus des Menschen mit dem des Rindes identisch sei, was Koch verneint und damit auch jede Infektion des Menschen mit dem bovinen Typus der Tuberkelbacillen. Der Verf. erinnert daran, dass sich über Jahre erstreckende, mit grossen Mitteln durchgeführte Untersuchungen der „Britischen königlichen Tuberkulosekommission“ unzweideutig den Beweis erbracht haben, dass eine Ansteckung des Menschen durch bovine Tuberkelbacillen, namentlich bei Kindern, durch die Nahrungsaufnahme und besonders durch den Genuss von Milch tuberkulöser Kühe nicht nur möglich ist, sondern in der Tat vorkommt. Mit Recht stellt sich der Verf. auf den Standpunkt, dass, nach wie vor, vor dem Genusse roher Milch eindringlich gewarnt werden müsse.

Im letzten Abschnitt, dem Schlusswort, tritt der Verf. in erster Linie dem nicht allzu selten erhobenen Vorwurf entgegen, dass durch den Kinder-

schutz und die Jugendfürsorge das Bewusstsein der Elternpflichten untergraben werde, ein Vorwurf, der häufig mit der frivolen Behauptung gestützt wird, es würden absichtlich Kindermisshandlungen und Kinderverwahrlosung in Scene gesetzt, um sich der Kinder auf billige Weise entledigen zu können. Der Verf. gibt doch zu, dass diese Fälle jedenfalls zu den Seltenheiten gehören, weil auch (sic!) bei den proletarischen Müttern im allgemeinen die Mutterliebe solchen egoistischen Trieben entgegenwirke. Leider kann der Verf. in seiner bekannten Voreingenommenheit nicht umhin, das Proletariat wieder mit dem Vorwurfe zu belasten, dass gerade in diesen Kreisen die Mutterliebe in falsche Nachgiebigkeit und Verzärtelung ausarte. Gegen eine so tendenziöse Behandlung der Frage des Kinderschutzes muss im Interesse der Sache Stellung genommen werden; sie bringt einen Ton in die Jugendfürsorgebestrebungen hinein, der leider nicht allzu selten bei denjenigen angetroffen wird, die sich von gehobener Lebenslage aus mit Jugendfürsorge beschäftigen, der aber diesen Bestrebungen den grössten Schaden zufügt. Es ist eine von Klassenvorurteilen befangene Auffassung, die Verständnislosigkeit dem Empfinden und Fühlen der wirtschaftlich schwächeren Volksklassen gegenüber verrät und das Werk der Jugendfürsorge sehr erschwert. Wir kennen sonst den Verf. nicht von dieser Seite und glauben, dass vielleicht zum Teil das Milieu, in dem die Vorträge gehalten wurden, die einseitige Betrachtungsweise veranlasst hat. Eine Kritik konnten wir nicht unterlassen.

Unbedenklich ist der Forderung zuzustimmen, dass bei krasser Vernachlässigung der Elternpflichten die Eltern zur Beitragsleistung an die Kosten der Versorgung mit aller Schärfe heranzuziehen sind.

Das Zusammenarbeiten von Jugendfürsorge und Armenpflege wird nicht zu umgehen sein und ist dann nicht bedenklich, wenn sie sich, wie der Verf. betont, nur auf die tatsächlich Mittellosen erstreckt, und wenn die Jugendfürsorge nicht als Armenpflege gilt, mit allen noch vielerorts daran geknüpften einer mittelalterlichen Klassengesetzgebung entsprechenden Folgen mit Bezug auf bürgerliche Rechtsfähigkeit und Ehren.

Die Zwangsfürsorge in Fällen von strafbarer Vernachlässigung der Elternpflichten ist sicherlich, wie der Verf. betont, ein Gebot der öffentlichen Pflicht, denn in solchen Fällen steht des Kindes Recht auf Schutz durch die Gesellschaft höher als die persönliche Verfügungsfreiheit der Eltern.

Richtigerweise hebt der Verf. hervor, dass die Jugendhygiene (vorbeugende Fürsorge) oder die allgemeine Fürsorge für die vollkommen gesunden Kinder eine wesentliche Ergänzung der Fürsorge für die körperlich und geistig geschädigten Kinder ist.

Die Frage, ob zur Durchsetzung der Jugendfürsorge eine Aenderung der Gesellschaftsordnung nötig sei, und in erster Linie eine grundstürzende Unterrichtsreform, beantwortet der Verf. im Sinne früherer Aeusserungen („Die geistige Ermüdung der Schuljugend. Ermüdungsmessungen und ihre historische Entwicklung“; siehe d. Zeitschr. 1912, S. 1132) dahin, dass eine Unterrichtsreform unbedingt erforderlich sei, die den Neuforderungen namentlich mit Bezug auf eine stärkere Betonung der körperlichen Erziehung

der Jugend Rechnung trage, die aber das Altbewährte beibehalte. Dieser Auffassung ist beizupflichten.

Die vorstehende Darlegung der wesentlichen Gesichtspunkte der Altschulschen Arbeit dürfte zeigen, dass der Verf. seine Aufgabe, ein Bild der Bestrebungen und Forderungen auf dem Gebiete der Jugendfürsorge zu bieten, in vorzüglicher, anregender und erschöpfender Weise erfüllt hat. Unsere Kritik gibt uns die Pflicht, zu bekennen, dass der Gesamteindruck ein sehr guter ist und dass wir die Aufsätze des Verf.'s mit Genuss gelesen haben und Jedermann zum Studium empfehlen, damit sie reichlich Früchte tragen. Kraft (Zürich).

Hirsch E., Der Blutzuckergehalt des Menschen unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. I. Mitt. a) Blutzuckergehalt nach gemischter Nahrungsaufnahme. b) Blutzucker und vasculäre Hypertonie. Aus d. Handesspital in Prag. Biochem. Zeitschr. Bd. 75. H. 3. S. 189.

Die Untersuchung des Blutes auf seinen Blutzuckergehalt geschah unter dem Einfluss der gewöhnlichen Krankenhausnormalkost an 15 verschiedenen zum Teil völlig gesunden Personen. Die morgendlichen Nüchternheitswerte wurden stets zwischen 0,08 und 0,12 % liegend ermittelt; durch die Nahrungsaufnahme steigen die Zahlen an, um etwa 2—4 Stunden nach der Hauptmahlzeit die Höchstwerte (bis 0,17 %) zu erreichen, dann fallen sie wieder bis annähernd auf die Normalzahl ab, ohne durch das Abendessen eine neuerliche Steigerung zu erfahren.

Bei 4 gesunden Personen bewirkte die Zufuhr von 100 g Rohrzucker ein rasches Ansteigen (nach 1 Stunde) des Blutzuckers bis auf 0,17 %, um 2 Stunden nach dem Genuss bereits wieder bis zur Norm herabzusinken.

Die vaskuläre Hypertonie (die nichts mit der Nephritis zu tun hat) geht oft mit Hyperglykämie einher; in diesen Fällen lässt sich häufig alimentäre Glykosurie hervorrufen. Wesenberg (Elberfeld).

Bang J., Ueber Resorption und Assimilation von Eiweiss und Aminosäuren. Aus d. med.-chem. Inst. d. Univ. Lund. Biochem. Zeitschr. Bd. 74. H. 5 u. 6. S. 278.

Die an Kaninchen vorgenommenen Fütterungsversuche ergaben, dass die Eiweisskörper, die keine oder nur eine unbedeutende Menge von Glykokoll (bezw. Alanin?) enthalten (Witte-Pepton, Eiereiweiss), nach Einführung in den Darmkanal zu keiner Steigerung des Aminosäurestickstoffs im Blut Veranlassung geben; solche aber, die einen hohen Glykokollgehalt besitzen, bewirken eine entsprechend grosse Steigerung des Aminosäurestickstoffs im Blute, die von einer Ausscheidung von Aminosäure im Harn begleitet ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Wacker L., Physikalische und chemische Vorgänge im überlebenden Muskel als Ursache der Totenstarre. Aus d. Path. Inst. d. Univ. München. Biochem. Zeitschr. Bd. 75. H. 1 u. 2. S. 101.

Die nach dem Tode im Muskel stattfindenden chemischen Vorgänge: Glykogenabbau, Säurebildung und Neutralisation der Säure verlaufen der Hauptsache nach innerhalb 5—6 Stunden nach dem Tode; die während des Ablaufs dieser Processe eintretende Totenstarre ist eine Folgeerscheinung derselben. Bei der Neutralisation der Säure wird Diakaliphosphat in Monophosphat übergeführt, aus Bikarbonat wird Kohlensäure freigemacht und aus dem Alkalialbuminat ein Eiweisskörper abgeschieden. Die postmortale Wärmebildung ist die notwendige Folge des Neutralisationsvorganges, weil jede Neutralisation exothermisch verläuft.

Auch im lebenden Muskel wird die übermässige Säurebildung und der Glykogenabbau durch Selbststeuerung verzögert; das Auftreten freier Milchsäure wird durch die Anwesenheit von Alkalibikarbonat, Dialkaliphosphat und Alkalialbuminat unter Bildung von Alkalilaktat verhindert. Bei der Erholung des Muskels wird die Alkalescenz des Muskels durch das Alkalibikarbonat des Blutes wiederhergestellt, das seinerseits wieder durch Verbrennung von Alkalilaktat regeneriert wird. Der bei Ueberanstrengung des Muskels und bei orthostatischer Albuminurie im Harn ausgeschiedene Eiweisskörper besitzt ähnliche Eigenschaften wie die Albuminat-Eiweisskomponente des Muskels. Wesenberg (Elberfeld).

Wacker L., Anoxybiotische Vorgänge im Muskel. Kohlensäureentbindung und Wärmebildung als Begleiterscheinungen eines Neutralisationsprocesses im arbeitenden und überlebenden Muskel. Aus d. Path. Inst. d. Univ. München. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 163. S. 491.

Es besteht die Möglichkeit, dass der Muskel des Säugetiers seinen Energiebedarf vollkommen durch anoxybiotischen Kohlenhydratabbau bis zur Milchsäure bestreitet; dies ist nur denkbar, wenn im Organismus eine Regeneration der Milchsäure zu Kohlenhydrat stattfindet. Experimentell ist die Bildung von Traubenzucker und Glykogen aus Milchsäure bei Tier und Mensch erwiesen; das Auftreten von Milchsäure im Harne bei Leberinsufficienz, Lebererkrankung und Leberexstirpation, auch im Zusammenhange mit Myasthenie, spricht für die Beteiligung der Leber an diesem Process. Der nicht zu Kohlenhydrat regenerierte, grössere Teil der Milchsäure wird, wahrscheinlich im Blut, verbrannt und dient zur Wärmeproduktion. Die durch Glykogenspaltung im Muskel entstandene Milchsäure wird vor dem Uebergang in das Blut von dem vorhandenen Alkali neutralisiert. Da sich unter den alkalischen Substanzen des Muskels (und des Blutes) Alkalibikarbonat befindet, wird im arbeitenden und absterbenden Muskel bei der Neutralisation freie Kohlensäure gebildet; das Auftreten freier Kohlensäure im Muskel ist daher noch kein Beweis für den Abbau des Kohlenhydrats an Ort und Stelle zu diesem Endprodukte der Verbrennung.

Zur mechanischen Arbeitsleistung im Muskel ist der osmotische Druck bei der Milchsäurebildung und der Gasdruck bei der Kohlensäurebildung geeignet. Die Kohlensäureentbindung im absterbenden Muskel, als Folge postmortaler Säurebildung, ist wahrscheinlich an dem Zustandekommen der Totenstarre beteiligt. Mit jedem Neutralisationsprocess ist eine Wärmeproduktion verbunden. Ein Teil der Wärmebildung im arbeitenden Muskel und der postmortalen Temperatursteigerung ist auf diese Neutralisation zurückführbar.

Wesenberg (Elberfeld).

Wacker L., Die Kohlensäure des Muskels und ihre Beziehungen zur Entstehung und Lösung der Totenstarre. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 165. H. 8—10. S. 452.

Die postmortal gebildete Säure (vergl. die beiden vorstehenden Besprechungen) bildet aus Alkalibikarbonat Kohlensäure; der Druck der letzteren ist die Ursache der Totenstarre; das langsame Entweichen der Kohlensäure aus den Muskeln der Leichen ist dann die Veranlassung zur Lösung der Totenstarre. Wesenberg (Elberfeld).

Weitzel A., Zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des gesalzenen Seefischrogens. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundh.-Amt. Bd. 50. S. 361.

Die Herstellung des auch als Nahrungsmittel benutzten gesalzenen Seefischrogens geht, soweit bekannt geworden, Hand in Hand mit der Herstellung des Stock-, Klipp- und Salzfisches aus verschiedenen Seefischarten, wie Schellfisch, Kabeljau und Seelachs (Köhler) — Ref. verweist auf die diesbezügliche Arbeit von Buttenberg und Noël (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 91) —, indem die hierbei gewonnenen Ovarialsäcke mit Kochsalz in Fässern trocken eingepökelt werden. Das Gewicht der einzelnen zur Untersuchung gekommenen (18) Ovarialsäcke schwankte zwischen 212 und 1095 — Mittel 612 — Gramm; die Proben machten durchweg einen appetitlichen Eindruck und besassen guten Geruch und nach dem Wässern auch guten Geschmack.

Die Untersuchung ergab, auf 100 g Rogen berechnet, nachstehende Mittelwerte:

	Ungewässert	2 Std. gewässert	5 Std. gewässert	Verlust durch Wässern % 2 Std.	Verlust durch Wässern % 5 Std.
Trockenrückstand	48,5	39,4	31,3	18,8	35,5
Stickstoffsubstanzen (Eiweiss) .	24,6	22,1	19,7	10,2	19,9
Asche	18,7	12,3	7,3	33,9	60,8
Kochsalz	16,9	11,0	6,3	34,9	62,7
Aetherlösliche Substanzen (Fett)	1,9	1,6	1,3	16,0	32,0

Der gesalzene Fischrogen, der rund zur Hälfte aus Wasser besteht, kann also den eiweissreichen und fettarmen Nahrungsmitteln zu-

gerechnet werden (während der Kaviar etwa 12,8—16,6% Fett enthält — vergl. Köpke, d. Zeitschr. 1917, S. 342); sein auch nach der Wässerung hoher Kochsalzgehalt lässt sich bei der küchenmässigen Verarbeitung mit anderen Lebensmittel zu Speisen ausgleichen. Wesenberg (Elberfeld).

Eichelbaum G., Ueber die Konservierung von Eiern. Aus d. Tierphysiol. Inst. d. Königl. Landw. Hochschule zu Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 74. H. 3 u. 4. S. 176.

Die auf Veranlassung der Central-Einkaufsgesellschaft ausgeführten Versuche bezweckten die Konservierung des Eiinhaltes nach der Entleerung aus den Schalen; sie ergaben folgendes:

Toluol und Chloroform: Geschmack und Geruch nicht zu entfernen; Senföl: Sehr starker Merkaptangeruch, absolut ungeniessbar; Salzsäure: Bei 0,5% Fäulnis, Schimmelbildung; Essigsäure: Bei etwa 0,65% Ausschaltung von Fäulnis, aber starke Gerinnung und saurer Geschmack; benzoësaures Natrium: 1,75% nach 8—9 Tagen Zersetzung und Fäulnis; Salicylsäure: 1—2% schliessen Fäulnis aus, Farbe und Geruch verändert jedoch auch dieses Präparat ungünstig; Borsäure: 1—2% liessen bei 12 tägigem Verweilen im Brutschrank noch keine Fäulnis erkennen. Verf. möchte die Konservierung von Eiern auf nassem Wege immer nur als einen Notbehelf ansehen. Von all den vorgeschlagenen Mitteln kommt nur die Borsäure als wirklich sicheres Mittel in Betracht, daneben noch Essigsäure und Salicylsäure. Und gerade die Verwendung von Borsäure stösst nach wie vor auf den Widerstand der Reichsbehörden.

Wesenberg (Elberfeld).

Zlataroff As., Phytobiochemische Studien. I. Mitteilung. Aus d. Chem. Inst. d. Univ. Sofia. Biochem. Zeitschr. Bd. 75. H. 3. S. 200.

Studien über die Veränderungen in den keimenden Samen von Cicer arietinum (Kichererbse).

Der Gewichtsverlust der Samen beim Keimen beträgt 6% nach 3 Tagen, steigend bis 33% nach 25 Tagen (auf Trockensubstanz berechnet).

Der Proteïngehalt ist nach 25 Tagen auf 1/3 des Anfangsgehaltes gesunken.

Der Eiweissphosphor ist wohl zum grossen Teil, und noch mehr der Phytinphosphor Reservephosphor, die die Bildung des anorganisch gebundenen Phosphors bestreiten; das Lecithin dagegen behält zum grössten Teil seinen chemischen Charakter unverändert bei; offenbar wirkt es als Reizmittel während der Keimung. Wesenberg (Elberfeld).

Adler L., Gewinnung von Phytase aus Malz. Biochem. Zeitschr. Bd. 75. H. 4—6. S. 319.

Aus Grünmalzauszügen gelingt es durch Fällung mit Alkohol oder durch Aussalzen mit Ammoniumsulfat Rohphytase als trockenes Pulver zu erhalten. Wesenberg (Elberfeld).

Bodnár J., Ueber die Zymase und Carboxylase der Kartoffel und Zuckerrübe. Aus d. Kgl. ungar. pflanzen-physiol. Inst. in Budapest. Biochem. Zeitschr. Bd. 73. H. 3 u. 4. S. 193.

Aus dem Reservestoffbehälter der Kartoffeln und Zuckerrüben kann Zymase in Pulverform in aktivem Zustande isoliert werden, so dass also die Beobachtungen von Stoklasa bestätigt werden. In der Zymase der beiden Pflanzen ist ebenfalls die Neubergsche Carboxylase vorhanden, die wie bei der Hefe auf Brenztraubensäure zersetzend wirkt, während sie die Glukose unverändert lässt; diese Carboxylase der Kartoffeln und Zuckerrüben ist hinsichtlich Aufbewahrungszeit und gegen verschiedene Antiseptika weniger empfindlich als die Gesamtzymase dieser Pflanzen, ihr Verhalten entspricht also ganz den Befunden von Neuberg mit den Hefenfermenten.

Wesenberg (Elberfeld).

Bau A. (Bremen), Einige Bemerkungen über die Hefen-Carboxylase mit besonderer Berücksichtigung ihrer Haltbarkeit in Trockenhefen im Vergleich zu anderen Hefenenzymen. Biochem. Zeitschr. Bd. 73. H. 5. u. 6. S. 340.

Zu den widerstandsfähigsten Enzymen, die in z. T. fast 20 Jahre alten Trockenhefen noch vorhanden sind, gehören die Invertase, Carboxylase, Maltase, Melibiase (diese selbstverständlich nur bei untergärigen Hefen), das Emulsin, die Amygdalase, Lipase und Endotryptase. Zu den empfindlichsten Enzymen scheint die Trehalase zu gehören; leicht veränderlich ist auch die Oxydase; gegen ein lange Zeit anhaltendes Austrocknen sind die Zymase, Katalase, Reduktase und das Hefenlab nicht widerstandsfähig.

Wenn auch quantitative Bestimmungen des Enzymgehaltes nicht vorliegen, vermag man doch mit einiger Sicherheit zu sagen, dass in frischen Hefen Zymase, Invertase, Carboxylase, Maltase, Melibiase (diese nur bei Unterhefen) und Katalase reichlich vorhanden sind. Es werden Endotryptase, Oxydase und Reduktase vielleicht an die zweite Stelle zu setzen sein, während Trehalase, Emulsin, Amygdalase, Lipase und Hefenlab nur in geringer Menge in unseren deutschen Betriebshefen vorkommen.

Wesenberg (Elberfeld).

Von der Heide R., Steuber M. und **Zuntz N.**, Untersuchungen über den Nährwert des Strohstoffs. Aus d. tierphysiol. Inst. d. Königl. Landw. Hochschule zu Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 73. H. 1 u. 2. S. 161.

Die mitgeteilten Versuche am Pferde ergaben, dass der sogenannte „Strohstoff“, wie er in der Papierfabrikation durch Kochen von Stroh mit 2- bis 4 proc. Natronlauge und Wegwaschen der gelösten Anteile gewonnen wird, vom Pferde fast restlos verdaut wird. Wesenberg (Elberfeld).

Lenk E., Die Bedeutung der Elektrolyte für Quellungsprocesse. A. Die Wirkungen der einzelnen Elektrolyte. Aus d. biol. Versuchsstation Lunz (Nieder-Oesterreich) u. der Techn. Hochschule zu Darmstadt. Biochem. Zeitschr. Bd. 73. H. 1 u. 2. S. 15—57. B. Elektrolytkombinationen. Ebenda. S. 58—106.

Die vor allem für die Biochemie und damit auch für die Erklärung der Giftwirkung und der Desinfektionswirkung bedeutsamen Arbeiten sind für ein kurzes Referat nicht geeignet. Wesenberg (Elberfeld).

Some fallacies regarding phenol.

Wilbert M. J., A rewiew with reports of observations on the influence of ethylalcohol on the germicidal and on the toxic properties of phenol. Public health reports. Washington 1916. Vol. 31. No. 17. p. 1046.

Paine L., The effects of alcohol or glycerin on the toxicity of phenol as shown by inoculations into white mice. Ibidem. p. 1052.

Die Desinfektionsversuche zeigen, dass (entgegen der bisher meist vertretenen Ansicht) die Zugabe von Aethylalkohol zur 1 proc. Phenollösung (auf 1 Teil Phenol 1—9 Alkohol) nicht nur die Löslichkeit des Phenols in Wasser erhöht, sondern dass auch die antiseptische Wirkung der entstehenden Lösung durch den Alkoholzusatz meist eine Erhöhung erfährt, die mit steigendem Alkoholgehalt auch ansteigt.

Die Versuche an weissen Mäusen, denen die 1 proc. Phenollösung (unter Zusatz der 3 und 9 fachen Menge Alkohol bezw. der gleichen Menge Glycerin, auf Phenol berechnet) eingespritzt wurde, zeigen, dass durch den Alkoholzusatz die Giftigkeit des Phenols, infolge Beschleunigung der Resorption, erhöht und nicht herabgesetzt wird, während sich Glycerinzusatz als einflusslos erwies.

(Vernünftigerweise kann eine Aufhebung der Aetzwirkung des Phenols nur dann erwartet werden, wenn es mit hochprocentigem Alkohol zusammengebracht wird, und nicht, wie in den vorliegenden Versuchen, mit einem 3- bis 9 proc. Alkohol. Ref.) Wesenberg (Elberfeld).

Creel R. H., Faget F. M. and **Wrightson W. D.**, Hydrocyanic acid gas. Its practical use as a routine fumigant. Public health reports. Washington 1916. Vol. 30. No. 49. p. 3537.

Eingehende Untersuchungen ergaben, dass bei Verwendung von 5 Unzen Cyankalium (bezw. $3^3/_4$ Unzen Cyannatrium) und 8 Unzen roher Schwefelsäure (spec. Gew. 1,80), die mit Wasser zu verdünnen ist, auf 1000 Kubikfuss Raum (das sind auf 1 cbm rund 5,5 g KCN bezw. 4,3 g NaCN und 8,8 g Schwefelsäure. Ref.) eine genügende Menge von Blausäuregas entwickelt wird, um Ratten, aber auch Fliegen, Moskitos, Ameisen usw. bei einer Einwirkungsdauer von $^1/_2$ Stunde sicher abzutöten; die bisher übliche doppelt so grosse Menge der Chemikalien ist also nicht erforderlich. Das beim Eintragen des Cyankaliums in die verdünnte Schwefelsäure sich entwickelnde Cyanwasser-

stoffgas steigt erst zur Decke auf, verbreitet sich an dieser entlang, fällt dann an den Wänden ab, um schliesslich den ganzen Raum gleichmässig auszufüllen. Die Verteilung im Raume ist eine viel gleichmässigere als bei Verwendung von schwefliger Säure; daher eignet sich das HCN besonders für die Ausräucherung von beladenen Schiffen. Bei besonders grossen Räumen ist die Räucherungszeit auf 1 Stunde auszudehnen. Haben die Ratten Gelegenheit zum Fluchtversuch, so tritt (offenbar infolge Vertiefung der Atmung durch die Bewegung) der Tod rascher ein, als wenn sie in kleinen Käfigen eingeschlossen sind.

Eine Gefahr für den die Räucherung Ausführenden besteht kaum, sofern er genügend unterrichtet ist und einigermaassen rasch arbeitet; auch die kurze Zeit des Betretens des Raumes, die erforderlich ist zum Aufreissen der Fenster, Luken und Türen nach Beendigung der Räucherung, ist ungefährlich. Bei guter Durchlüftung ist der Raum bereits 5 Minuten nach dem Oeffnen der Türen und Fenster dauernd benutzbar; selbst bei ungünstigen Verhältnissen dürfte aber eine halbstündige Lüftung vollauf genügen. (Ein betrunkener Schiffer, der sich in den mit Cyanwasserstoff gefüllten Raum begeben hatte, wurde nach mindestens 5, höchstens 15 Minuten langem Aufenthalt in dem Raum bewusstlos aufgefunden; er erholte sich an der frischen Luft wieder völlig).

Die Kosten der Cyanidräucherung sind geringere als die der Anwendung von schwefliger Säure und von Kohlenoxyd.

Wesenberg (Elberfeld).

Bauer, Ueber Kriegsblindenfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 791.

Der Verf. hält die Angabe von Feilchenfeld (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 345), dass 1905 in Deutschland von fast 30000 in erwerbsfähigem Alter stehenden Blinden nur 21,6% einen Beruf ausgeübt haben, für unrichtig, weil unter den Blinden ohne Beruf mindestens 12000—15000 arbeitsunfähige und altersschwache mitgezählt sind. Er selbst berechnet für die Provinz Sachsen nach der Zählung von 1905, dass 72% der arbeitsfähigen Blinden über 15 Jahre eine lohnende Tätigkeit ausgeübt haben.

Der Verf. ist auch mit anderen Ausführungen Feilchenfelds über die Erwerbstätigkeit der Blinden überhaupt und der Kriegsblinden im Besonderen nicht einverstanden. Die Eröffnung gewisser Beschäftigungen in den Königlichen Geschosswerkstätten in Spandau durch Prof. Silex hält zwar auch er für vielversprechend, aber in den Ausschüssen, die für Blinde geeignete Arbeiten in den einzelnen Betrieben feststellen sollen, ist nach seiner Meinung der Blindenlehrer nicht entbehrlich, wie Feilchenfeld annimmt, sondern ein ganz unumgängliches Mitglied.

Nach den Erfahrungen des Verf.'s sind Privatbetriebe nicht sehr bereitwillig, Blinde einzustellen, und auch von diesen selbst haben nur wenige (kaum 10%) Neigung zu der rein mechanischen Fabrik-

arbeit, offenbar weil die intelligenten und nachdenklichen Blinden dadurch nicht befriedigt werden, sondern die Ausübung eines Handwerks und die selbständige Leitung eines Geschäftes vorziehen. Globig (Berlin).

Tandler J., Krieg und Bevölkerung. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 445.

Der Einfluss des gegenwärtigen Krieges, eines wahren Volkskrieges infolge des ungeheuer hohen Procentsatzes der direkt Beteiligten, auf das Volksganze ist ungemein viel grösser als bei allen früheren Kriegen. Von einem selektionistischen Wert desselben im günstigen Sinne kann nicht die Rede sein, er wirkt kontraselektorisch, denn gerade die physisch und psychisch Besten fallen, den der Assentierung entgehenden völlig Minderwertigen wird erhöhte Gelegenheit zur Fortpflanzung gegeben. Die Schäden sind quantitativ und qualitativ. Abgesehen von der grossen Menge der Gefallenen, die sämtlich am Beginne des Reproduktionsalters oder in demselben standen, besteht der weitere quantitative Verlust in der Erhöhung der Säuglingssterblichkeit und dem durch die Abwesenheit zahlreicher Männer hervorgerufenen Geburtenrückgang. Den durch die Zahl der bereits Gefallenen für die Zeit nach dem Kriege in Oesterreich zu gewärtigenden Geburtenausfall berechnet Verf. für 15 Jahre mit je 60000 Kindern; es entfallen demnach für die nächste Generation unter Rücksichtnahme darauf, dass nur 60% der Geborenen das reproduktionsfähige Alter erreichen, 540000 Reproducenten.

Hierzu kommt die grossse Zahl der durch venerische Infektion im Kriege Sterilisierten, u. zw. direkt durch Gonorrhoe, indirekt durch Lues, insofern der überhaupt lebensfähige Teil ihrer Nachkommenschaft oft an Hypoplasie der Geschlechtsdrüsen leidet.

Nicht gut in ihrer Grösse abzuschätzen ist die qualitative Schädigung des Volkes durch die Invaliden, insofern diese durch verminderte Arbeitsfähigkeit nicht allein sich und die Entwickelung ihrer Nachkommenschaft, sondern den gesamten Volkswohlstand schädigen. Weitere Momente sind die schon genannte Deteriorierung der Bevölkerung durch hereditäre Lues und die Kontraselektion durch die Assentierung, der gerade diejenigen besonders entgehen, deren Minderwertigkeit auf Erbqualitäten (Störungen der Sinnesorgane, Konstitutionsanomalien) zurückzuführen ist. Nicht zu unterschätzen sind unzweckmässige Mischung der Rassen durch den Krieg, Gewöhnung an den grossen Erzeuger von Minusvarianten, den Alkohol, sowie an den Tabak bei den im Felde Stehenden, schliesslich besonders die Unterernährung des Volkes, dann Zunahme der Prostitution.

Was die Schadensgutmachung betrifft, wird zuerst die rein quantitative Seite besprochen. Der Ausfall lässt sich selbstredend nur allmählich ausgleichen. Die Geburtlichkeitsziffer, berechnet auf den reproduktionsfähigen Anteil der Bevölkerung, betrug pro 1910 84‰; ihre Erhöhung auf 89‰ würde den quantitativen Schaden bezüglich der Gefallenen gutmachen. Allerdings ist es fraglich, ob sich ein Steigen der Geburtlichkeit nach dem Kriege

erreichen lässt. Rückgang der Sterblichkeit würde nur dann etwas bedeuten, wenn hierdurch die Zahl der das Reproduktionsalter Erreichenden steigen würde. Ein Hauptfaktor ist daher die Aufzucht der Reproducierten, während sich Verf. von den verschiedenen empfohlenen Mitteln zur Hebung der Geburtenzahl wenig verspricht — sind doch die Ansichten über die Ursache der gewollten Geburtenverminderung ganz divergent. Wenn statt 60% der Geborenen 80% derselben das reproduktionsfähige Alter erreichten, wäre das Ziel zu erreichen. Ein Hauptmittel hierzu würde in der besseren Aufzucht der Unehelichen bestehen.

Die quantitative Schadensgutmachung wäre ferner in energischer Behandlung der Geschlechtskrankheiten — die so wenig wie der Militärdienst Privatsache ist — bestehen. Die Invalidenversorgung wäre ihres charitativen Charakters zu entkleiden und in gesetzliche Bahnen zu lenken. Die Gefahr der vermehrten Aufzucht von Minusvarianten, die durch den Krieg erzeugt wurden, durch Unterstützung ist menschenökonomisch unrichtig, rassenhygienisch falsch. Zahllose Millionen werden aber direkt oder indirekt (Alkohol) zu diesem Zweck ausgegeben. Menschenzucht ist zwar vorläufig Quantitäts-, nicht Qualitätszucht; doch wäre wenigstens bei der Aufzucht die Qualität zu fördern.

Verf. hofft, dass der dem Volkskörper zugefügte Schaden sich wird gutmachen lassen; daran mitzuwirken, wird nach dem Kriege eine Hauptaufgabe der Aerzte sein. Ernst Brezina (Wien).

Szana A., Krieg und Bevölkerung. Wiener klin. Wochenschr. 1916 S. 485.

Wie Tandler (siehe d. vorstehenden Bericht) hervorgehoben hat, ist Regeneration der verletzten Volkskraft nach dem Kriege die wichtigste Frage, vor die je die ärztliche Wissenschaft gestellt worden ist. Dies erhellt u. a. aus folgendem:

Neun Monate nach Kriegsbeginn setzte in Ungarn das Absinken der Geburtenziffer ein; gleichzeitig nahm die Sterblichkeit zu, was durch die mangelhafte Unterstützung der Frauen kinderreicher Militärpersonen — geradezu eine Strafe für Einrücken und Kinderreichtum! — noch befördert wurde. Die Kindersterblichkeit nahm enorm zu, der Gesamteffekt war ein Ueberwiegen der Todesfälle über die Geburten, während in Deutschland bei umfangreichem Kinderschutz die Geburtenabnahme fast durch Sterblichkeitsverminderung gedeckt wurde.

Verf. hat berechnet, wieviel Geburten + Todesfälle in den einzelnen Staaten Europas erfolgen müssen, bis sich die Bevölkerung um 100 vermehrt hat. Je geringer diese Zahl, um so günstigere Verhältnisse liegen vor, um so weniger „überflüssige“ (bezw. erfolglose) Geburten und Sterbefälle (= kostspielige Fälle). Diesbezüglich stehen nun die germanischen Staaten am günstigsten da, dann folgen Russland, Italien, Ungarn, Oesterreich, weitab als unglücklichstes Land Frankreich.

In Ungarn sind die Verhältnisse demnach sehr verbesserungsbedürftig. Die wichtigsten Maassnahmen wären nach deutschem Muster ausgedehnteste

Versicherung aller Bevölkerungskreise, Förderung der Geburtenziffer durch Erleichterung der Kinderaufzucht bei kinderreichen Familien, besondere Sorge für die Aufzucht der Kriegswaisen als des zweifellos sittlich und körperlich besten Teiles der Nachkommenschaft. Hebung des Wohlstandes an sich ist allerdings noch keine zur Erhöhung der Geburtenzahl führende Maassregel. Die in Ungarn angebahnte Sorge für die Unehelichen ist ungemein zweckmässig, da diese a priori durchaus nicht, wie man öfters meint, ein mindertaugliches Material darstellen. Sie wurden es nur aus äusseren Gründen. Eine social bedenkliche Folge des Krieges erscheint der Ersatz der Männer- durch Frauenarbeit. Die „letzte Milliarde“, von der im Laufe des Krieges so oft die Rede war, sollte zu Kulturzwecken im Sinne einer Regeneration der geschädigten Volkskraft ausgegeben werden. Ernst Brezina (Wien).

Gad-Andresen K. L., Eine neue Methode zur Bestimmung von Kohlenoxyd im Blute. Ausd. Tierphysiol. Lab. d. Univ. Kopenhagen. Biochem. Zeitschr. Bd. 74. H. 5. u. 6. S. 357.

Das neue Verfahren beruht auf der Ueberführung des Kohlenoxyds in Kohlensäure, nachdem es mitsamt dem Sauerstoff aus dem Blut durch Ferricyankalium ausgetrieben ist. Wesenberg (Elberfeld).

Benthin, Kriminelle Fruchtabtreibung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Ostpreussen. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 539.

Der Verf. hat durch Benutzung klinischer Beobachtungen und der Erfahrungen von Aerzten Ostpreussens, die er durch Fragebogen mitgeteilt erhielt, durch Umfrage bei den Hebammen im Stadt- und Landbezirk von Königsberg und aus Strafakten der Oberstaatsanwaltschaft 7786 Fälle von Fehlgeburten zusammengebracht. Davon waren sicher 3,8% und vermutlich 13,1% straffällig. In den Städten ist die Fruchtabtreibung etwa doppelt so häufig wie auf dem Lande. Es wird in allen Ständen abgetrieben und von Verheirateten mehr als von Ledigen. Etwa die Hälfte der straffälligen Fehlgeburten wird durch die Schwangeren selbst bewirkt, fast ebenso viele durch dritte Personen; bei etwa 1/3 haben Hebammen die Hand im Spiel.

Die Erkrankungshäufigkeit bei den straffälligen Fehlgeburten beträgt 50%, die Sterblichkeit 11,4%. Von 503 Fällen, wo bestimmte Angaben vorliegen, wurden als Grund bezeichnet

bei 30,4% schlechte sociale Verhältnisse
„ 28,8% Kinderreichtum
„ 25,4% Bequemlichkeit
„ 4,9% Krankheit
„ 13,7% Furcht vor Schande
„ 1,3% „ „ der Geburt
„ 0,4% „ „ kranker Nachkommenschaft.

Zur Abwehr hält der Verf. die Anzeigepflicht für fieberhafte „septische“ Fehlgeburten, die Durchführung des Kurpfuschereiverbotes und des Verbotes des Verkaufs von empfängnisverhindernden Mitteln (Mutterspritze, Pessare), die Hebung des Hebammenstandes und die Beaufsichtigung der Privatentbindungsanstalten für zweckmässig.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Anordnung der Reichsstelle für Speisefette über die Zulassung von Wasserstoffsuperoxyd zur Frischerhaltung von Vollmilch, vom 1. Juni 1917. (Abgedruckt im „Min.-Bl. f. Med.-Ang.“ 1917, No. 25. S. 226).

Auf Grund des § 11 der Verordnung über die Bewirtschaftung von Milch und den Verkehr mit Milch, vom 3. Oktober 1916 (Reichsgesetzbl. S. 1100), wird folgendes bestimmt:

§ 1. Zur Frischerhaltung von Vollmilch darf bis auf weiteres Wasserstoffsuperoxyd nach Maassgabe der in der Beilage enthaltenen Anleitung verwendet werden. Die Bestimmungen der Anordnung der Reichsstelle für Speisefette über die Zulassung von Wasserstoffsuperoxyd zur Frischerhaltung von Magermilch vom 21. December 1916[1] finden sinngemäss Anwendung.

§ 2. Diese Anordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

(Die dieser Anordnung beigegebene Beilage lehnt sich im Wortlaut eng an die citierte Anordnung betreffend Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd bei Magermilch an:)

Beschaffenheit der Vollmilch. Die für die Frischerhaltung mit Wasserstoffsuperoxyd bestimmte Vollmilch muss in sauberer Weise gewonnen, insbesondere nach dem Melken durchgeseiht oder ausgeschleudert und schnell gekühlt sein. Sie darf nicht erhitzt (pasteurisiert) werden.

(Die Vorschriften über die Beschaffenheit der Wasserstoffsuperoxydlösung und ihre Aufbewahrung sind dieselben wie in der früheren Anordnung. Dann folgt:)

Zusatz der Wasserstoffsuperoxydlösung zur Vollmilch. Um Vollmilch für die Dauer von 24 Stunden haltbar zu machen, müssen ihr in der kälteren Jahreszeit auf je 10 Liter 333 ccm (= $^1/_3$ Liter), in der wärmeren Jahreszeit auf je 10 Liter 500 ccm (= $^1/_2$ Liter) oder auf je 1 Liter in der kälteren Jahreszeit 33 ccm, in der wärmeren Jahreszeit 50 ccm der 3 proc. Wasserstoffsuperoxydlösung hinzugesetzt werden.

(Das weiter Folgende deckt sich mit der früheren Anordnung, insbesondere auch die Vorschriften über Lagerung und Beförderung der Vollmilch und ihre Behandlung im Haushalt. Am Schluss heisst es:)

Zur Ernährung von Säuglingen darf die mit Wasserstoffsuperoxyd versetzte Vollmilch auf keinen Fall verwendet werden.

1) Siehe d. Zeitschr. 1917. No. 4. S. 137 ff.

(G) Preussen. Bekanntmachung der Landesfettstelle zur Ausführung der Anordnung über die Zulassung von Wasserstoffsuperoxyd zur Frischerhaltung von Vollmilch, vom 2. Juni 1917.

Auf Grund der Anordnung der Reichsstelle für Speisefette über die Zulassung von Wasserstoffsuperoxyd zur Frischerhaltung von Vollmilch, vom 1. Juni 1917[1]), in Verbindung mit den §§ 2 und 5 der Anordnung der Reichsstelle für Speisefette über die Zulassung von Wasserstoffsuperoxyd zur Frischerhaltung von Magermilch, vom 21. December 1916, wird zur Ausführung der erstgenannten Verordnung folgendes bestimmt: Für die Erteilung der Ermächtigung zur Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd zur Frischerhaltung von Vollmilch an Molkereien und zur Durchführung der Maassnahmen zur Ueberwachung von Molkereien und Milchhändlern, die Vollmilch mit Wasserstoffsuperoxydzusatz in den Verkehr bringen, sind die Kommunalverbände zuständig. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 25. S. 227.)

(G) Preussen. Das „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1917, No. 28, S. 257, bringt nach der „Statist. Korresp." eine kurze Uebersicht über die Sterblichkeit an einigen wichtigeren Krankheiten im Jahre 1914 in Preussen. Aus ihr ist u. a. die dauernde Zunahme der Todesfälle an Krebs in dem vorangegangenen Jahrzehnt zu entnehmen. Es starben in Preussen im Jahre 1913 an Krebs 30882 Menschen; im Jahre 1903 hatte die Zahl 21258 betragen. Auf je 10000 Lebende kamen 1913 7,41 Todesfälle an Krebs, im Jahre 1903 5,98. Das weibliche Geschlecht war durchweg stärker betroffen als das männliche.

(G) Preussen. Ein Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, vom 3. Juli 1917 — M 1601 —, der in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1917, No. 30, S. 271, abgedruckt ist, empfiehlt die beiden statistischen Tafeln 1. „Alkohol und Geschlechtskrankheiten" von A. Forel und 2. „Sonntag, Alkohol und Geschlechtskrankheiten" von H. Hecht (im Auftrag des „Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke [E. V.]" herausgegeben) zur Bekanntgabe bei den Medizinalbeamten usw. Die Tafeln zeigen in der Tat augenfällig den grossen Einfluss, den der Alkoholmissbrauch auf die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten ausübt.

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. Ergebnisse der im Jahre 1915 in Preussen ausgeführten Schutzimpfungen gegen Cholera und Typhus, vom 27. Juni 1917 — M 12201 —.

In der Anlage übersende ich ergebenst Abschrift einer Uebersicht über die Ergebnisse der im Jahre 1915 in Preussen ausgeführten Schutzimpfungen gegen Cholera und Typhus, die nach den von den Regierungspräsidenten eingereichten Berichten zusammengestellt ist. Aus ihr ergibt sich, dass die Injektionen der Schutzimpfstoffe im allgemeinen gut vertragen wurden, stärkere Reaktionen nur selten und Komplikationen nur ganz vereinzelt auftraten. Vor allem wird aber die gute Wirkung der Schutzimpfungen gelobt. Wenn sie auch nicht in jedem Falle eine Erkrankung der Geimpften verhüten konnten, wenn die Betreffenden bereits vor der Impfung inficiert waren oder die Erkrankung vor Ausbildung des vollen Impfschutzes zum Ausbruch kam, so verlief doch in den meisten derartigen Fällen die Erkrankung milde; auf den Verlauf von Epidemien hatte die Durchführung der Schutzimpfung in der Regel einen entscheidenden Einfluss insofern, als nach ordnungsmässiger Durchführung

1) Siehe die vorhergehende Mitteilung.

der Schutzimpfung im ganzen Kreise der Gefährdeten die Epidemien schnell zu erlöschen pflegten.

Ich ersuche daher ergebenst, auf die Medizinalbeamten und Aerzte des Bezirks einzuwirken, dass auch weiterhin von der Möglichkeit zur Vornahme von Schutzimpfungen (vergl. meine Erlasse vom 26. Mai 1915 — M 11252 —, vom 18. Juni 1915 — M 11616 II — und vom 27. September 1915 — M 11979 —) ausgiebigster Gebrauch gemacht wird. Ueber die in den Jahren 1916 und 1917 ausgeführten Schutzimpfungen und ihre Ergebnisse ersuche ich zum 1. Januar 1918 gefälligst zu berichten.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 28. S. 252 — wo auch die genannte Zusammenstellung im Wortlaut abgedruckt ist —.)

(G) Schweiz. Im Auftrage der Sanitätsabteilung des Armeestabes hat das Hygiene-Institut der Universität Zürich Verhaltungsmaassregeln bei Typhusbacillenträgern verfasst (Bull. d. Schweiz. Gesundheitsamtes 1917, S. 134), welche in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“ 1917, No. 27, S. 404, abgedruckt sind.

Hiernach darf jeder Fall von Typhus abdominalis erst nach zweimaliger negativer Untersuchung von Stuhl und Urin auf Typhusbacillen aus der Beobachtung entlassen werden. Bacillenträger (Dauerausscheider) sind unter Kontrolle zu behalten, welche die Wohnung und die Arbeitsstätte des Bacillenträgers und sein persönliches Verhalten umfasst. Sie soll durch einen Arzt und einen Verwaltungsbeamten (Vertrauensperson) in diskreter Weise ausgeübt werden. Während der Kontrolle sind in ein- bis zweimonatigen Zwischenräumen Stuhl (Urin) bakteriologisch zu untersuchen. Der Bacillenträger hat bestimmte Vorschriften zur möglichsten Verhütung der Verstreuung der von ihm ausgeschiedenen Keime zu befolgen; die Ausleerungen des Bacillenträgers sind unter allen Umständen vor Entleerung in den Abort zu desinficieren. Desgl. sind für die Behandlung seiner Wäsche genaue Vorschriften gegeben. „Die Bacillenträger sind von Nahrungsmittelbetrieben, Wirtschaften, Kinderpflege und im Hause wenn immer möglich von der Küche fernzuhalten. Bacillenträgerinnen dürfen unter keinen Umständen die Küche einer Pension oder Kostgeberei, einer Wirtschaft, Hotel oder Internat besorgen.“ Bei Nichtbefolgung der erlassenen Vorschriften machen sich die Bacillenträger unter Umständen „strafbar nach Artikel fahrlässiger Körperverletzung des Gesetzes“.

(G) Schweiz. Kanton Luzern. Kreisschreiben des Erziehungsrates an die Schulbehörden und die Lehrerschaft, betr. das Rauchen der Schuljugend.

Das Schreiben, welches nach „Bull. d. Schweiz. Gesundheitsamtes“ 1917, S. 149, in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“ 1917, No. 27, S. 400, abgedruckt ist, wendet sich auf Veranlassung des Grossen Rates gegen das Ueberhandnehmen des Rauchens der Schuljugend. Der Unsitte soll mit aller Strenge entgegengetreten werden, und zwar „1. durch wiederholte Belehrung über die gesundheitsschädlichen und finanziellen Folgen des Rauchens; 2. durch genaue Ueberwachung der Schüler in und besonders ausserhalb der Schule. Cigarren, Cigaretten, Tabak, Rauchutensilien u. dergl. sind den Schülern wegzunehmen; 3. durch Ueberweisung der Fehlbaren an die Schulpflege behufs Bestrafung“. Zum Schluss wird das gute Beispiel des Lehrers für notwendig erklärt.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. September 1917. №. 17.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Königsberg i. Pr., stellv. Direktor Privatdocent Dr. Schütz.)

Jahresbericht 1916/17 des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten im Regierungsbezirk Königsberg.

Von

Privatdocenten Dr. med. **Franz Schütz.**

In dem Rechnungsjahr 1916/17 (1. April 1916 bis 31. März 1917) wurden in dem Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten des Regierungsbezirks Königsberg (angegliedert an das Hygienische Institut Königsberg) 8880 Untersuchungen ausgeführt (gegen 17152 des Vorjahres). Die Tätigkeit ist also auf ungefähr die Hälfte gesunken, eine Folge in erster Linie davon, dass die Militäruntersuchungen jetzt vollkommen an das Hauptlazarett abgegeben sind. Ausserdem stand auch das ganze vergangene Jahr unter dem Zeichen eines äusserst günstigen Gesundheitszustandes der Bevölkerung, so dass gehäufte Krankheitsfälle oder Epidemien nicht zur Beobachtung gekommen sind.

Wie in den vorigen Jahren, stammten die Untersuchungen aus allen Kreisen des Reg.-Bezirks Königsberg, in erster Linie dem Stadtkreis Königsberg. Aus den Anstalten der Provinz kam diesmal weniger Material zur Einsendung, da in einer Anstalt eine besondere Untersuchungsstelle eingerichtet worden war.

Die Untersuchungen verteilten sich wie folgt (die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr):

	zusammen	davon positiv	in %
Diphtherie	1272 (1254)	293 (301)	23 (24)
Tuberkulose, nur Sputum .	1387 (1060)	296 (262)	21,4 (24,7)
Typhus, Paratyphus (Blut, Stuhl, Urin), Ruhr . .	5819 (7526)	620 (973)	10,7 (12,9)
Varia	226 (138)	79 (35)	
Wassermann	176 (67)	49 (14)	28 (20,9)
	8880		

Im vorigen Jahre waren es 10045 Civiluntersuchungen; die Differenz zu der diesjährigen Untersuchungszahl erklärt sich zwanglos aus dem Umstande, dass damals 2000 Typhus- und Ruhreinsendungen mehr kamen. Bei diesen Krankheiten war es im Vorjahre an verschiedenen Orten zu Epidemien gekommen, die in diesem Jahre vollkommen fehlten. Während bei der Diphtherie die Zahl der Untersuchungen die gleiche wie im Vorjahre blieb, stiegen die Tuberkuloseuntersuchungen auf 1387 gegen 1060 im Vorjahre an; und zwar waren an den Mehreinsendungen in erster Linie die Fürsorgestellen beteiligt.

Eine geringe Zunahme erfuhren auch die Wassermann- und die „verschiedenen" Untersuchungen.

Die bei der Diphtherie gefundenen Resultate verteilten sich wie folgt:

Kreise	negativ	positiv
Königsberg, Stadt	567 (522)	193 (152)
„ Land	7 (2)	— (2)
Fischhausen	47 (35)	10 (5)
Memel	53 (50)	11 (7)
Labiau	29 (46)	5 (19)
Wehlau	49 (37)	21 (15)
Heiligenbeil	14 (11)	1 (6)
Pr. Eylau	13 (38)	5 (18)
Friedland	59 (23)	12 (10)
Gerdauen	52 (41)	13 (15)
Braunsberg	20 (10)	4 (—)
Heilsberg	22 (23)	7 (10)
Rastenburg	30 (85)	6 (34)
Pr. Holland	6 (18)	1 (5)
Mohrungen	9 (1)	2 (1)
Angerburg	— (—)	— (1)
Lötzen	1 (6)	1 (1)
Tilsit	1 (—)	— (—)
Eydtkuhnen	— (—)	1 (—)
Summe:	979	293
	zus: 1272	

Zu den Zahlen ist nichts Besonderes zu bemerken, da Gesamtzahl, Anteil der positiven Fälle und Untersuchungsmethode dieselben waren wie im Vorjahre.

Die bei der Tuberkulose gefundenen Resultate verteilten sich wie folgt:

Kreise	negativ	positiv
Königsberg, Stadt	67 (55)	12 (21)
„ Fürsorgestelle	769 (565)	211 (171)
„ Land	2 (8)	— (—)
Fischhausen	23 (2)	3 (12)
Memel, Fürsorgestelle	29 (6)	16 (6)
Uebertrag:	890	242

Kreise	negativ	positiv
Uebertrag:	890	242
Labiau	47 (34)	10 (10)
Wehlau	28 (11)	7 (5)
Heiligenbeil	3 (9)	— (—)
Pr. Eylau	6 (1)	— (—)
Friedland . . . . , . . .	11 (14)	1 (6)
Gerdauen	20 (7)	8 (1)
Braunsberg	11 (31)	1 (5)
„ Fürsorgestelle . .	— (3)	— (1)
Heilsberg	24 (14)	8 (13)
„ Fürsorgestelle . . .	10 (4)	6 (1)
Rastenburg	— (5)	1 (2)
Pr. Holland	35 (20)	12 (3)
Mohrungen	4 (3)	— (1)
Summe:	1091	296
	zus.: 1387	

Wie früher entfiel auch diesmal die überwiegende Mehrzahl aller Untersuchungen auf die Fürsorgestellen:

Die Verteilung war folgende:

Von den Fürsorgestellen kamen:

808 negative (579), 233 positive (179) . . zusammen 1041 (758)

Von den praktischen Aerzten kamen:

283 negative (219), 63 positive (83) . . „ 346 (302)

1387

75 % (71,5 %) aller Einsendungen kamen demnach von den Fürsorgestellen, nur 25 % (28,5 %) von den praktischen Aerzten. Die Beteiligung der Fürsorgestellen ist also in höherem Grade gestiegen als die der praktischen Aerzte.

Der geringe Procentsatz der positiven Fälle dürfte darin seine Erklärung finden, dass in ausgedehnterem Maasse als früher Material eingesandt wird, besonders von den Fürsorgestellen. Vielleicht ist hieran eine grössere Ausbreitung der Tuberkulose schuld, die allerdings dann eine geschlossene wäre.

Bezüglich der Untersuchungsmethode ist wie im vorigen Bericht zu erwähnen, dass Antiforminpräparate nur auf Wunsch angefertigt wurden.

Die bei Typhus und der Ruhr gefundenen Resultate vorteilten sich wie folgt (siehe Tabelle S. 580).

Weitere Untersuchungen auf Typhus- und Paratyphusbacillen sind im nächsten Abschnitt mitgeteilt.

Von dem eingesandten Material waren positiv:

von 1000 Blutproben Widal . . 589 Fälle = 58,9 % (55,8 %)
„ 2477 Stuhlproben . . . . 24 „ = 1,0 % (3,3 %)
„ 2225 Urinproben . . . . 5 „ = 0,2 % (1,0 %)

2 mal wurden Typhusbacillen aus dem Blut gezüchtet.

Kreise		Blut positiv	Blut negativ	Blutkultur positiv	Blutkultur negativ	Stuhl positiv	Stuhl negativ	Urin positiv	Urin negativ
Königsberg, Stadt	Ty.	46 (33)	42 (45)	1 (3)	10 (—)	2 (7)	679 (176)	— (1)	646
	Dys.	3 (55)	1 (22)	— (—)	— (—)	2 (35)	88 (260)	— (—)	—
„ Land	Ty.	1 (—)	— (5)	— (—)	— (—)	— (—)	3 (9)	— (—)	1
	Dys.	1 (—)	1 (—)	— (—)	— (—)	— (—)	1 (2)	— (—)	—
Fischhausen	Ty.	9 (7)	10 (8)	— (—)	— (—)	1 (1)	71 (54)	— (—)	72
	Dys.	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (2)	2 (13)	— (—)	—
Memel	Ty.	6 (16)	8 (17)	— (1)	— (—)	— (5)	15 (72)	— (—)	12
	Dsy.	1 (24)	— (10)	— (—)	— (—)	— (19)	3 (356)	— (—)	—
Labiau	Ty.	32 (30)	22 (25)	— (1)	— (—)	3 (1)	72 (57)	— (2)	75
	Dys.	— (1)	— (—)	— (—)	— (—)	2 (—)	48 (3)	— (—)	—
Wehlau	Ty.	44 (40)	42 (29)	— (6)	— (1)	2 (2)	116 (136)	1 (4)	118
	Dys.	2 (—)	— (2)	— (—)	— (—)	1 (—)	6 (4)	— (—)	—
Heiligenbeil	Ty.	8 (27)	10 (7)	— (4)	— (—)	— (2)	38 (85)	— (3)	35
	Dys.	7 (2)	2 (—)	— (—)	— (—)	— (—)	16 (3)	— (—)	—
Pr. Eylau	Ty.	15 (10)	15 (9)	— (1)	— (—)	— (2)	25 (38)	— (—)	24
	Dys.	4 (8)	— (1)	— (—)	— (—)	— (—)	3 (4)	— (—)	—
Friedland	Ty.	47 (29)	33 (21)	— (3)	2 (1)	— (—)	201 (69)	2 (1)	203
	Dys.	1 (3)	— (—)	— (—)	— ( )	— (—)	— (15)	— (—)	—
Gerdauen	Ty.	42 (9)	36 (22)	— (1)	— (—)	1 (—)	118 (58)	1 (—)	112
	Dys.	1 (4)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	1 (9)	— (—)	—
Heilsberg	Ty.	18 (26)	9 (9)	— (6)	— (—)	— (8)	58 (65)	— (1)	59
	Dys.	2 (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	2 (—)	— (—)	—
Braunsberg	Ty.	8 (18)	9 (13)	— (2)	— (—)	— (4)	24 (76)	— (1)	2[illegible]
	Dys.	3 (1)	1 (—)	— (—)	— (—)	— (—)	6 (21)	— (—)	—
Rastenburg	Ty.	14 (25)	15 (15)	— (1)	— (—)	— (4)	15 (37)	— (—)	1[illegible]
	Dys.	— (7)	— (—)	— (—)	— (—)	— (1)	— (9)	— (—)	—
Pr. Holland	Ty.	7 (19)	19 (22)	— (1)	— (—)	— (—)	39 (271)	— (—)	3[illegible]
	Dys.	— (—)	— (2)	— (—)	— (—)	— (1)	— (29)	— (—)	—
Mohrungen	Ty.	8 (30)	11 (21)	— (—)	— (1)	— (8)	33 (78)	— (4)	3[illegible]
	Dys.	9 (2)	1 (—)	— (—)	— (—)	— (1)	10 (2)	— (—)	—
Tapiau, Heil- und Pflegeanstalt	Ty.	224 (246)	217 (224)	— (8)	— (2)	1 (6)	620 (732)	1 (1)	61[illegible]
	Dys.	14 (—)	— (—)	— (—)	— (—)	1 (—)	1 (—)	— (—)	—
Allenberg	Ty.	5 (118)	1 (96)	— (1)	— (—)	2 (2)	110 (564)	— (4)	110
	Dys.	2 (1)	— (—)	— (—)	— (—)	6 (—)	12 (4)	— (—)	—
Versch. Kreise	Ty.	3 (4)	6 (5)	1 (1)	3 (—)	— (3)	17 (3)	— (1)	15
	Dys.	— (1)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	—
Summe	Ty.	537	505	2	15	12	2254	5	2220
	Dys.	52	6	—	—	12	199	—	—
		589	511	2	15	24	2453	5	2220

Die Gesamtzahl der Untersuchungen ist gegenüber der des Vorjahres um etwa 2000 vermindert; wie aber schon eingangs erwähnt, hatten wir in diesem Jahre nirgends Epidemien von Typhus und Ruhr, ausserdem fielen die Einsendungen einer Heil- und Pflegeanstalt beinahe vollkommen fort, da diese eine eigene Untersuchungsstelle eingerichtet hatte. Auch der Anteil der positiven Untersuchungen bis auf die Widal-Proben ist noch weiter als im Vorjahr zurückgegangen. Der Grund hierfür ist einmal in dem Fehlen von Epidemien zu erblicken und weiter darin, dass im Königsberger Kreise ausgedehnte systematische Stuhl- und Urinproben bei den wolhynischen Rück-

wanderern vorgenommen wurden. Diese hatten aber durchweg ein negatives Resultat.

Bei den Landespflegeanstalten wurden 3 mal im Stuhl und 1 mal im Urin Typhusbacillen und 7 mal im Stuhl Ruhrbacillen nachgewiesen. Die letzte Zahl weist auf den Wert der systematischen Durchuntersuchungen innerhalb der Landesanstalten hin; sie beweist, dass hier Gelegenheit zum Auftreten von kleineren umschriebenen Epidemien stets vorhanden ist und daher in jeder Weise dafür Sorge getragen werden muss, dass Kranke und Bacillenträger sofort erkannt und abgesondert werden.

Zur Erklärung der gegenüber dem Vorjahre noch weiter — wenn auch nur geringfügig — erhöhten Procentzahlen der positiven Widal-Werte ist auch diesmal darauf hinzuweisen, dass Schutzimpfungen noch weiter durchgeführt worden sind.

Die Untersuchungsmethoden blieben die gleichen wie im Jahre 1914/15, und es sei in dieser Hinsicht auf den letzten Bericht (d. Zeitschr. 1916, S. 417) verwiesen.

Die unter Varia ausgeführten Untersuchungen zerfielen in folgende:

	positiv	negativ	steril
Typhusbacillen			
Pleurapunktat, Eiter usw.	1	3	—
Paratyphusbacillen und Fleischvergiftungserreger			
Fleisch, Stuhl, Leichenteile	—	—	5
Choleravibrionen			
Kultur	—	1	—
Milzbrandbacillen			
(zur Prüfung von Desinfektionsapparaten)	1	—	6
Meningokokken			
Liquor	—	13	1
Rachenabstrich	2	29	1
Gonokokken			
Eiter, Kniepunktat	20	37	—
Streptokokken			
Scheidensekret, Pleurapunktat, Eiter, Kulturen, Tupfer	10	10	2
Staphylokokken			
Tupfer, Punktate, Urin, Eiter	12	—	3
Colibacillen			
Urin, Eiter, Organe	10	2	6
Tetanusbacillen			
Lumbalpunktat	—	—	2
Pneumokokken			
Punktate, Kulturen	6	2	1
Uebertrag:	62	97	27

	positiv	negativ	steril
Uebertrag:	62	97	27
Tuberkelbacillen			
Punktate, Tierversuche, Eiter	5	12	—
Malaria			
Blutpräparate	6	5	—
Sonstiges	6	5	1
Summe:	79	119	28
	zus.: 226		

Unter diesen Untersuchungen ist eine insofern interessant, als der immerhin recht seltene Befund erhoben werden konnte, dass in einem Sinusthrombus Diphtheriebacillen vorkamen.

Choleravibrionen wurden gar nicht gefunden, es kam auch nur ein einziger Fall zur Untersuchung.

Milzbrandfäden waren 6 mal steril, einmal dagegen konnte Wachstum festgestellt werden. Eine erneute Untersuchung nach Revision des Apparates war dann wieder negativ.

An Wassermannschen Untersuchungen waren es 176, von denen 49 positiv ausfielen. Damit ergibt sich ein ziemlich hoher Procentsatz von 28 für die positiven Reaktionen.

In der Woche betrug die Arbeitsleistung des Amtes:

25 (44) . . .	Diphtherieuntersuchungen
27 (25) . . .	Tuberkuloseuntersuchungen
112 (178) . . .	Typhus- und Ruhruntersuchungen
4 (10) . . .	Verschiedene Untersuchungen
3 (73) . . .	Wassermann-Untersuchungen

im ganzen also 171 Untersuchungen

Ausserdem wurden im Laufe des Jahres 7 Volontärinnen zu Präparatorinnen ausgebildet, von denen bereits 3, sei es beim Militär sei es im Civil, feste Stellungen innehaben. Auch die übrigen in den Vorjahren ausgebildeten Assistentinnen sind jetzt alle in festen Stellungen beschäftigt.

Serkowski St., Apparat zum kontinuierlichen Sedimentieren (für sanitäre und medizinisch-bakteriologische Untersuchungen). Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 824.

Um aus grösseren Mengen (4—6 Liter) Flüssigkeit, Bakterienaufschwemmungen, Harn, Milch usw. die Schwebestoffe und namentlich die Bakterien mit Hilfe von Centrifugen zu gewinnen, benutzt der Verf. ein Messinggefäss von der Form eines abgestumpften Kegels, 9,5 cm hoch, oben 4 cm, unten 6 cm im Durchmesser, mit 2 seitlichen im Winkel von 87° gegen die Achse angesetzten Metallröhrchen, in deren untere Oeffnung

Filterscheiben aus Filtrierpapier oder Watte, aus Kieselgur oder aus Kaolin keimdicht eingesetzt werden können. Das Gefäss wird auf der Achse einer Centrifuge befestigt und aus einer Flasche von 6—8 Liter Inhalt mittels Schlauch so gespeist, dass es immer zu einem Drittel gefüllt bleibt. Das Filtrat fliesst durch den Centrifugenmantel ab und kann aufgefangen werden.

Um unter verschiedenem Druck zu filtrieren, werden die Umdrehungen der Centrifuge geändert: 1000 Umdrehungen entsprechen 0,7 Atmosphären Druck, 2000 einem Druck von 2,7 Atmosphären usw. Die Filtrationsdauer hängt ausser von der Flüssigkeitsmenge und dem Druck auch von der Dicke der Filterscheibe ab: bei einer 8 mm dicken Kieselgurscheibe und 2000 Umdrehungen dauert das Filtrieren von 6 Liter Bakterienaufschwemmung in Wasser etwa 26 Minuten.

Ist die Filtration zu Ende, so werden die Ansätze abgenommen, ihr Inhalt wird auf eine keimfreie Unterlage ausgeschüttet und nebst der Filterscheibe in passend ausgewählte Nährböden gebracht, wo wenigstens die beweglichen Keime sich ausbreiten können. Das Messinggefäss mit den Ansatzröhrchen und Filterscheiben wird im Autoklaven keimfrei gemacht und ist für neue Untersuchungen bereit.

Laboratoriumsversuche des Verf.'s mit Aufschwemmungen von Typhusstäbchen und Colibakterien in Wasser, mit Kotverdünnungen und Milch sollen sehr zuverlässige Ergebnisse gehabt haben. Ob die Vorrichtung sich auch bei Brunnen- und Flusswasser bewährt, soll noch geprüft werden. Globig (Berlin).

Krause, Walter (Elberfeld), Der Einfluss der hereditären Belastung auf Form und Verlauf der Tuberkulose der Kinder. Ing.-Diss. Berlin 1915.

Da der Nachweis einer echten Vererbung im Sinne von Martius bisher in grösserem Umfange noch kaum erbracht werden kann, will Verf. unter hereditärer Belastung verstanden wissen, dass bei den Eltern des an Tuberkulose erkrankten Kindes zu irgend einer Zeit vor der Geburt des Kindes eine Tuberkulose vorhanden gewesen ist. Hinweis darauf, dass das Kind sowohl die Tuberkulose begünstigende als auch der Erkrankung Widerstand leistende Momente übernommen haben kann, zwei Komponenten, die man unter dem Begriff der ererbten Disposition zusammenfasst. Erörterung dieses Begriffes an der Hand der in der Literatur niedergelegten Anschauungen von Schlüter, Martius, Hamburger, Orth, Lorenz unter Berücksichtigung sowohl der allgemeinen (Art) wie auch der individuellen Disposition einerseits und der erworbenen resp. ererbten Immunität andererseits. Den Kernpunkt der Arbeit stellen Erwägungen über die von Much gestellte Frage dar: „Ist die an antitoxische Kräfte des Blutserums geknüpfte erworbene Immunität den Nachkommen vererbbar?“ Anführung der diesbezüglichen Römerschen Tierversuche. Besprechung der in der Türkei, Argentinien sowie in Palästina festgestellten Tatsache, dass die in eine tuberkulosefreie Gegend eingeschleppte Tuberkulose wie eine akute Seuche verläuft. Warum immunisiert sich der

aus tuberkulosefreier Gegend in die Hauptstadt verschlagene erwachsene Türke nicht genau so gut selbst wie das vorher gleichfalls nicht mit Tuberkulose in Berührung gekommene Kind? Besprechung dieser von Much gestellten und beantworteten Frage. Die eine Möglichkeit, dass nur der kindliche Körper fähig sein könne, die Hilfskräfte in ausgiebigster Weise zu bilden, wird an der Hand einer Cornetschen Statistik als unwahrscheinlich hingestellt. Die zweite Möglichkeit, dass der aus tuberkulosefreien in tuberkulosedurchseuchte Gegenden kommende Mensch sogleich, da er sich überall frei bewegt, eine solche Menge von Bacillen in sich aufnimmt, dass bei ihm stets die Bedingungen zu einer starken Ansteckung gegeben sind, gegen die es keinen Widerstand gibt, während das beschützte und unbewegliche Kind in seinem ersten Jahre eben meist nur mit geringen Bacillenmengen in Berührung kommt, insofern nicht durch die Eltern oder die häuslichen Verhältnisse die Möglichkeit einer Ansteckung gegeben ist, — diese zweite von Much erörterte Möglichkeit führt den Verf. zu folgender Fragestellung: Müsste nicht ein Vergleich zwischen der Sterblichkeit der Kinder an akuter Tuberkulose bei gleicher Exposition, sowohl der hereditär belasteten Kinder wie der nicht belasteten Kinder, ein gleiches Resultat ergeben? Müsste nicht entsprechend der grösseren Exposition die Sterblichkeit der Kinder an Tuberkulose mit akutem Verlauf, bei denen die Eltern an Tuberkulose erkrankt sind, eine entsprechend grössere sein, vor allem deshalb, weil bei ihnen noch eine besondere Empfänglichkeit für eine Infektion eine Rolle spielen kann?

An der Hand von 100 diesbezüglich beobachteten und in einer Tabelle zusammengestellten Fällen sucht Verf. diese Frage zu beantworten. Unter diesen 100 Fällen waren 46 an Meningitis tuberculosa, 17 an Miliartuberkulose, 18 an Peritonitis tuberculosa, 16 an Tuberculosis pulmonum und 3 an Tuberkulose anderer Organe erkrankt.

Keine hereditäre Belastung wiesen auf 32 Fälle von Meningitis tuberculosa, 7 Fälle von Miliartuberkulose, 12 Fälle von Peritonitis tuberculosa und 7 Fälle von Tuberculosis pulmonum.

Es kamen bei der Meniningitis tuberculosa auf 20% Belastete 100% Todesfälle, bei der Miliartuberkulose auf 47% Belastete 100% Todesfälle, bei der Peritonitis tuberculosa auf 17% Belastete etwa 80% Todesfälle, bei der Tuberculosis pulmonum auf 56% Belastete etwa 37% Todesfälle.

Die Zahl der Todesfälle steht also im umgekehrten Verhältnis zur Zahl der durch elterliche Tuberkulose Belasteten; bei den schweren Formen der Tuberkulose findet sich elterliche Belastung seltener als bei den chronisch verlaufenden Formen.

Verf. gelangt daher zu dem Schluss, dass Kräfte wirksam sein müssen, die veranlassen, dass Kinder, bei deren Eltern Tuberkulose vorhanden gewesen ist, nicht so leicht an den schweren Formen akuter Tuberkulose zugrunde gehen, sondern eher leichteren oder chronisch verlaufenden tuberkulösen Erkrankungen anheimfallen, während die grosse Menge der akuten Formen, vor allem der Meningitis tuberculosa, die hereditär nicht belasteten Kinder trifft.

A. Alexander (Berlin).

Götzl A., Krieg und Tuberkulosebekämpfung. III. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 473.

Für die „leichten“ Tuberkulosefälle, d. i. für die, bei denen Infektionsgefahr fehlt, aber Einbusse an Arbeitsfähigkeit besteht, wäre in erster Linie sogenannte Tuberkulosefürsorge einzurichten; diese erstreckt sich auf zunächst noch im Heeresdienst Stehende, später erst auf Civilpersonen. Hauptsache ist zweckmässige Beschäftigung, für Bauern und landwirtschaftliche Arbeiter leicht in Form der entsprechenden Arbeit unter Aufsicht ohne Lohn erzielbar, schwerer für Industriearbeiter, bei denen es im militärischen Sinne „leichte“ Arbeiten gibt, die sich für Tuberkulose garnicht eignen, weshalb die interimistische Wahl der Beschäftigung von Aerzten zu treffen ist. Die fortlaufende gesundheitliche Ueberwachung der Fürsorgepfleglinge geschieht am besten durch Militär- und Civilärzte, nebenbei auch durch Laien. Die Fürsorge hätte sich zur Schonung der Krankenkassen usw. auf einen möglichst langen Zeitraum zu erstrecken; auch müsste den mit verminderter Arbeitsfähigkeit zurückkehrenden Soldaten der Weg zu ihren früheren Civilstellungen möglichst offen gehalten werden. Das Wichtigste bleibt schliesslich die Erlassung des Socialversicherungsgesetzes. Ernst Brezina (Wien).

Müller J. und **Pick R.**, Experimentelle Untersuchungen über Typhusbacillen und Kleiderläuse. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 411.

Meerschweinchen wurden mit Typhusbacillen inficiert, so dass diese in ihrem Blute kreisten. Hierauf wurde auf der ausrasierten Haut an einer Stelle des Meerschweinchenkörpers mittelst eines Hühneraugenringes und Leukoplast ein kleiner Läusekäfig hergestellt, hungrige Läuse hineingegeben und saugen gelassen. In den aufgefundenen sowie in den aus dem Darmkanal durch Ausquetschen gewonnenen Fäces lebender und toter Läuse konnten öfters durch Zerreiben und Anreicherung auf Galle Typhusbacillen gefunden werden. Verf. hält daher die Typhusverbreitung durch Läuse, welche an einem Typhuskranken Blut gesogen haben und dann ihre Fäces auf einem Gesunden deponieren, für möglich. Ernst Brezina (Wien).

Švestka V., Beitrag zur Epidemiologie der Paratyphus A-Infektion. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 480.

Verf. beobachtete 13 Fälle von Paratyphus A, alle vom galizisch-russischen Kriegsschauplatz. Alle verliefen leicht. Züchtung der Bacillen gelang 7 mal aus Blut (Galle), 5 mal aus dem Stuhl, 1 mal aus dem Harn. Befremdlicherweise agglutinierte das Serum der Patienten wohl Eberthsche Bacillen, nicht aber die homologen Bacillen (Verf. vergisst leider anzugeben, ob der eigene Stamm agglutiniert wurde oder nicht), die gezüchteten Stämme wurden von Paratyphus A-Serum meist über den Titer agglutiniert. Die Infektion erfolgte, wie Verf. meint, von Mann zu Mann, Uebertragung namentlich von der russischen Armee, u. zw. von deren ausländischen Truppen.

Ernst Brezina (Wien).

Stein B., Ueber Gastroenteritis paratyphosa. Wiener klin. Wochenschrift 1916. S. 648.

Die gastrointestinale Form unterscheidet sich klinisch und bakteriologisch ziemlich scharf von der typhösen. Der Verlauf ist eingehend beschrieben. Die Erkrankung, namentlich die schwere toxische Form, ist viel häufiger tödlich. Differentialdiagnostisch kommen Abdominaltyphus im Initialstadium, Dysenterie und auch Cholera in Betracht. Der Stuhl ist eher fäkulent als bei Dysenterie. Der bakteriologische Befund ist viel häufiger positiv als bei der typhösen Form und bei Abdominaltyphus, da es sich um eine fast reine Darmerkrankung handelt, selten dagegen und nur im fieberlosen Anfangsstadium zu finden sind die Bakterien im Blut. Die Diagnose lässt sich nur aus der Kombination klinischer Beobachtung und bakteriologischer Untersuchung stellen. In einzelnen Fällen fand sich die Infektion und dementsprechend das Symptomenbild kombiniert mit Abdominaltyphus oder mit Dysenterie. Ernst Brezina (Wien).

Handmann E., Zur Diagnose und Therapie der Bacillenruhr. Aus d. Reservelazarett Arnsdorf (Sachsen). Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 908.

Der Verf. hält den Nachweis von Ruhrstäbchen in den Darmentleerungen für wichtig, um septische Zustände nach Wundinfektionen von Ruhr unterscheiden zu können, und weil die Vorhersage beim Befund von Shiga-Kruse-Stäbchen ernster als bei den übrigen Ruhrkeimen ist. Dass dieser Nachweis nur in einer geringen Zahl von Untersuchungen gelingt — dem Verf. bei 56 Ruhrkranken und 14 Ruhrverdächtigen nur 3 mal — führt er auf das schnelle Absterben der Ruhrkeime infolge von Abkühlung und auf ihre Ueberwucherung durch das B. coli zurück.

Gegen die Abkühlung empfiehlt er, dass die Krankenpfleger gleich nach der Entleerung schleimig-blutige Teile aus den Stühlen in eine Flasche mit weitem Hals bringen und diese unter Watteverschluss in warmem Wasser (37°) halten, bis ein Arzt die Flocken mit warmer physiologischer Kochsalzlösung abspült, in die Versandröhrchen bringt und diese zugekorkt in eine Thermosflasche mit Wasser von 40° steckt. Im Laboratorium wird sogleich die bakteriologische Untersuchung vorgenommen oder das Röhrchen in den Brutschrank gestellt. In einer so behandelten Stuhlprobe wurden Shiga-Kruse-Stäbchen nachgewiesen, während sie ohne diese Vorsichtsmaassregeln nur Kettenkokken erkennen liess.

Um guten Erfolg bei der Ruhrbehandlung mit Bolus alba zu haben, muss man dieses Mittel nicht in kleinen Gaben anwenden, sondern mindestens 100 g davon in 150 ccm Wasser oder Tee bei leerem Magendarmkanal nehmen und 200 g in 400—500 ccm warmen Wassers zu möglichst langem Aufenthalt in den Mastdarm einführen lassen. Globig (Berlin).

Dold, Hermann, Vier weitere Fälle von natürlich erworbener bacillärer Dysenterie beim Hunde, nebst Beobachtungen über Bacillenträgertum. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakteriol. d. Deutschen Medizin- u. Ingenieurschule f. Chinesen in Schanghai. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 811.

Einem schon früher beschriebenen Fall von Stäbchen-Ruhr bei einem Jagdhund lässt der Verf. jetzt die Schilderung von 4 neuen Erkrankungen gleicher Art bei Jagdhunden folgen, die er auf Infektion in den mit Menschenkot reichlich gedüngten Aeckern und Wiesen der Umgebung von Schanghai zurückführt. Blutige und schleimige Durchfälle sind dort bei Jagdhunden häufig, und unter 7 so erkrankten Tieren stellte der Verf. durch Züchtung in verschiedenen Nährböden und durch die Verklumpungs-(Agglutinations-)probe bei 4 Ruhrstäbchen fest — bei 2 von der Art Flexner, bei je 1 die Form „Y" und Shiga-Kruse.

Bei einem Hund, der eine Kultur von „Y"-Ruhr mit Reis in seinem Futter erhalten hatte, zeigten sich zwar keine Krankheitserscheinungen, die Ruhrstäbchen waren aber bis zum 13. Tage auf der Zunge und 3 Monate lang (soweit reichte die Beobachtung) in den Darmentleerungen nachzuweisen.

Globig (Berlin).

Berlin E. und **Kutscher Fr.,** Untersuchungen von bei Meningitis cerebrospinalis epidemica gewonnener Lumbalflüssigkeit auf toxische Substanzen. Aus d. bakt. Station d. Festungslaz. I zu Mainz u. d. Physiolog. Inst. zu Marburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 506.

Die Verff. haben 360 ccm durch Lendenstich von Genickstarrekranken im Laufe eines Jahres gewonnener, durch Centrifugieren geklärter und mit Chloroform haltbar gemachter Rückenmarksflüssigkeit im Laufe eines Jahres gesammelt. Sie fanden darin keine Albumosen und Peptone und keins von den bisher bekannten giftigen Ptomaïnen. Eine darin enthaltene organische Base, die nach ihren chemischen Reaktionen mit dem Imidazolyläthylamin verwandt war, besass dessen Eigenschaft, die Zusammenziehungen der glatten Muskeln des Katzendarms zu steigern, nicht.

Globig (Berlin).

Heuer M., Ein Fall von chronischem Rotz beim Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 815.

Von 1906—1912 sind dem Gesundheitsamt aus Deutschland 10 Fälle von Rotz bei Menschen mit tödlichem Ausgang gemeldet worden. Die während des Krieges offenbar erhöhte Gefahr der Einschleppung veranlasst den Verf. zur Mitteilung des von ihm beobachteten Verlaufs bei einem russischen Kriegsgefangenen aus einem Ort nördlich des Kaspischen Meers, der von Beruf Landwirt war. Der Beginn der Erkrankung lag schon ein Jahr vor der Aufnahme in das Lazarett; die Erscheinungen waren unregelmässiges Fieber bis über 40°, Milzschwellung, Beteiligung der Lungen und Haut-

geschwüre an den Beinen und im Gesicht. Erst kurz vor dem nach 8 Wochen erfolgenden Tode verstärkte sich der Verdacht auf Rotz, und aus den Lungenherden und der Milz der Leiche gelang die Züchtung unzweifelhafter Rotzstäbchen. Globig (Berlin).

Koch, Heinrich, Sepsis nach Zahnerkrankungen. Inaug.-Diss. Berlin 1916.

Angeregt durch einen im Felde beobachteten Fall von Sepsis nach einem Abscess am Zahn, der tödlich verlief, hat der Verf. die ihm zugänglichen Fälle derartiger Erkrankungen zusammengestellt. Er gibt ausführlich Bericht über im ganzen 4 Fälle, von denen 3 tödlich verlaufen sind. Weitere Erkrankungen dieser Art sind bisher nur an 2 Stellen veröffentlicht.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Possin, Bruno, Freiluft- und Lichtbehandlung inficierter Wunden. Inaug.-Diss. Berlin 1916.

Die Freiluft- und Lichtbehandlung inficierter Wunden war seit altersher bekannt, aber zum Teil in Vergessenheit geraten, bis v. Bernhard und Rollier sie wieder in die Praxis einführten. Aber erst der Krieg hat in weiterem Umfange eine derartige Behandlung inficierter Wunden, die den Vorteil hat, an Verbandmaterial zu sparen, gezeitigt. Die einzelnen Berichte aus der einschlägigen Literatur hierüber stellt der Verf. in der Arbeit zusammen und wendet sich dann der Frage zu, auf welche Faktoren die ausserordentlich günstigen Heilerfolge zurückzuführen seien. Luft und Licht haben eine günstige Wirkung auf Psyche und Stoffwechsel. Sie rufen eine Hyperämie hervor, was für den Heilerfolg ein sehr günstiges Moment darstellt. Weiter setzen sie die Virulenz der Infektionserreger herab, indem der Nährboden durch die Luftbewegung zur Austrocknung gebracht wird; das Licht ist sogar imstande, sie direkt abzutöten. Aus der grossen Zahl der an der Klappschen Klinik in dieser Weise behandelten Patienten führt er einige besonders typische Krankengeschichten des näheren an.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Ghon A., Ueber Infektionen mit anaëroben Mikroorganismen im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 477.

Uebersicht über die pathogenen Anaërobier, soweit sie im Kriege eine Rolle spielen. Zum Schluss werden die Untersuchungen von Plotz und seinen Mitarbeitern besprochen und dabei auf einige wenig wahrscheinliche Befunde aufmerksam gemacht. Ernst Brezina (Wien).

Treupel W., Wirkt die gleichzeitige Anwendung von Salvarsan und Quecksilber summierend? Aus d. Univ.-Hautklinik in Jena. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 875.

In Jena sind Vergleiche zwischen reiner Salvarsanbehandlung, bei der sich übrigens das Neusalvarsan als ebenso wirksam, weniger giftig

und einfacher anzuwenden erwies als das Altsalvarsan, und gleichzeitiger Behandlung mit Salvarsan und Quecksilber angestellt worden. Nach deren Ausfall wird die oben gestellte Frage verneint. Die Erfolge des Salvarsans allein sind nicht schlechter, sondern etwas günstiger als die gleichzeitiger Behandlung mit Salvarsan und Quecksilber.

Anhaltspunkte für die Entstehung von Arzneifestigkeit waren nicht ersichtlich. Um üble Nebenwirkungen des Salvarsans zu vermeiden, sind kleine Anfangsgaben und ihre allmähliche Steigerung der sicherste Weg. Zu niedrige Mengen von Salvarsan sind ungenügend wirksam und deshalb nicht unbedenklich. Glöbig (Berlin).

Reitler R. und **Kolischer F. J.,** Zur Kenntnis kryptogener Fieberzustände. Ein klinischer und ein mikroskopischer Beitrag. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 452.

Dem Spital der Verf. wuchsen aus verschiedenen Fronten etwa 20 Patienten mit 1—2 Wochen dauerndem Fieber verschiedener Höhe von inversem Typus, Leberschwellung, Milzvergrösserung, Druckempfindlichkeit der Leber- und Nierengegend, Läsion der Rektalschleimhaut und zeitweiligen Darmstörungen zu. In dem zeitweilig Eiweiss enthaltenden Harn und in den Fäces fanden sich regelmässig Zellformen, die sicher körperfremd waren und durch Schaudinns Methode auch färberisch dargestellt werden konnten:

a) Kleine kugelige, stark lichtbrechende Zellen, lebhaft rotierend, in der Grösse zwischen Pflanzensporen und Leukocyten mit Einschlüssen.
b) Leukocytenähnliche Formen mit stark lichtbrechenden Einschlüssen, Kern, oft Vakuolen, amöboïder Bewegung.
c) Grosse, oft faltige Formen, Inhalt stark lichtbrechend oder homogen, unbeweglich, dann etwas kleinere bewegliche.
d) Ziemlich kleine kugelige oder ovale Formen, stark lichtbrechend ohne Eigenbewegung. Ernst Brezina (Wien).

Greeff H. (Frau), Beitrag zur Epidemiologie des Scharlachs. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 914.

Schilderung eines Scharlachausbruchs vom Mai 1914 bis Januar 1915 in Tuttlingen mit 16000—17000 Einwohnern, dessen Verlauf sich folgendermaassen gestaltete:

Mai 1914	9	Ende September	3
Juni	9	Oktober	22
Juli	8	November	15
August	36	December	25
1.—26. September	47	Januar 1915	7

Die Erkrankungen vom Mai ereigneten sich sämtlich in 2 benachbarten und verwandten Familien. Die starke Zunahme im August und September gab Anlass dazu, alle Scharlachkranken in einem abgelegenen Gebäude abzusondern und auch die Neuerkrankten sämtlich dorthin zu

schaffen. Am 26. September waren alle Scharlachkranken im Scharlachhaus abgesondert, blieben etwa 6 Wochen bis zur Beendigung des Abschuppens dort und wurden nach einem Sublimatbad entlassen. Von den 107 Entlassenen ging nur ein einziger „Heimkehrfall" von Scharlach aus. Die Abnahme vom Oktober ab ist deutlich, aber weder schnell noch stark. Vor der Absperrung erkrankten mehrere Personen in 25 Familien, im ganzen 63, und bei 21 betrug der Zeitraum zwischen 2 Erkrankungen mehr als 1 Woche; nach der Absperrung erkrankten mehrere Personen in 9 Familien, im ganzen 20, und nur bei 3 war die Zeit zwischen 2 Erkrankungen länger als 8 Tage. Ein Einfluss der Schule bestand nicht.

Die Zeit von der Ansteckung bis zum Ausbruch des Scharlachs (Inkubation) konnte in einem bestimmten Fall zu 12 Stunden festgestellt werden.

Es starben von 181 Erkrankten 7, Kinder zwischen 2 und 6 Jahren. Die hinzutretenden Krankheiten (5 Mittelohrentzündungen) und die Nachkrankheiten (3 Nierenentzündungen, 8 Lymphdrüsenentzündungen, 5 Anginen, 1 Miliartuberkulose) überstiegen eine mässige Zahl nicht. Globig (Berlin).

Lipschütz B., Klinische und mikroskopische Untersuchungen über Fleckfieber. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 549.

Wie sich an einer Reihe vom Erkrankungsbeginn an in Beobachtung stehender Fälle (Hausinfektionen) nachweisen liess, dauert das Exanthematicusfieber in typischen Fällen 18—19 Tage. Die Fieberkurve hat im aus äusseren Gründen meist übersehenen Initialstadium eine kleine Erhebung auf etwa 38°; es folgt ein kurzes fieberfreies Intervall, dann, mit rapider Temperatursteigerung auf 40°, das exanthematische Stadium, vom 10. Tage an mit täglich um etwa 1° niedrigerer Tageskurve zur Norm absinkend. Dem Initialstadium entspricht ein in zwei Formen auftretendes, sehr oft übersehenes spärliches Exanthem, das mit der Temperatursenkung wieder verschwindet. Verf. beschreibt dieses genauer. Da sich auch bei Masern und Variola ein solches Vorexanthem beobachten lässt, wäre nach Verf. das Fleckfieber unter die akuten Exantheme einzureihen, mit denen es auch die Filtrierbarkeit des Virus gemein hat, so dass diese Krankheiten ätiologisch auch in naher Beziehung stehen dürften.

v. Prowazeks Leukocyteneinschlüsse konnte Verf. bei Giemsa-Färbung in 18 von 23 Fällen nachweisen. Die Unterscheidung von neutrophilen Granulationen ist nicht immer leicht; ob sie als Degenerationsprodukte der letzteren, entstanden durch toxische Einflüsse, oder als Lebewesen im Sinne von v. Prowazek aufzufassen sind, glaubt Verf. nicht entscheiden zu können. Sie sind im allgemeinen um so häufiger, je schwerer der Fall; ihre diagnostische Bedeutung steht einstweilen noch nicht fest. Ernst Brezina (Wien).

Petruschky J., Zur Bakteriologie der broncho-pneumonischen Erkrankungen bei Fleckfieber. Aus d. Hyg. Inst. d. Techn. Hochschule in Danzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 435. Mit 3 Tafeln Abb.

Der Verf. hat in dem zähen glasigen Lungenauswurf von Fleckfieberkranken aus 4 Lagern russischer Kriegsgefangenen fast immer ein

kleines unbewegliches Stäbchen gefunden, das grosse Aehnlichkeit mit dem Influenzastäbchen hatte, von diesem aber dadurch unterschieden werden konnte, dass es sich nach Gram färben liess. Nach Giemsa behandelt, zeigt es nur die Enden gefärbt, während das Zwischenstück blass bleibt. Dieses Stäbchen wuchs nur bei Brutwärme in Nutrose-Agar mit Zusatz von 1 v. H. Glycerin und Traubenzucker und in ähnlich zusammengesetzter Fleischbrühe. Blutzusatz, für das Wachstum des Influenzastäbchens Bedingung, ist hier unvorteilhaft. Die Kolonien, anfangs sehr klein und schwer sichtbar, haben später eine auffällige Kegelform oder „Hütchenbildung". Auf Serum nach Loeffler ist das Wachstum auch gut, das Stäbchen zeigt hier eine Neigung zu Kettenbildung.

Regelmässig wurde dieses Stäbchen in den Lungen und im Schleim der Luftröhrenverzweigung, nicht immer und in geringer Zahl auch im Blut, in den Nieren, der Leber und Milz von 7 Fleckfieberleichen angetroffen, dagegen niemals in Leichen, deren Todesursache eine andere als Fleckfieber gewesen war.

Der Verf. fand ferner im Auswurf von Fleckfieberkranken einen sonst nirgends angetroffenen Kokkus, der auf gewöhnlichem Agar unter Säurebildung und in Traubenform wächst — Micrococcus staphyloides.

Komplementbindungsversuche waren schwierig, hatten aber schliesslich doch positive Erfolge.

Der Nachweis in den Geweben misslang.

Da Immunisierung von Affen unausführbar war, stellte der Verf. Versuche an Menschen an, indem er an 2—3 auf einander folgenden Tagen 2 und 4 und 6 Tropfen eines Gemisches vom Bodensatz von Fleischbrühekulturen des Stäbchens und des Kokkus auf der Haut der Unterarme verreiben liess. Reizungserscheinungen traten hiernach nicht auf. In dieser Weise wurde die 286 Russen zählende Besatzung eines Schiffs im Russenlager Troyl bei Danzig behandelt, unter der Fleckfieber vorgekommen war. Nachher ereigneten sich noch 3 sichere und 5 abortive Erkrankungen an Fleckfieber, und unter den sicher Fleckfieberkranken befand sich der einzige „nicht eingeriebene" Schiffsbewohner. Das Verhältnis der Erkrankten unter den immunisierten Russen (0,7 v. H.) war wesentlich günstiger als bei den übrigen (5,0 v. H.).

Der Verf. hat sich selbst ebenfalls in dieser Weise behandelt und ist nicht an Fleckfieber erkrankt.

Er hebt am Schluss hervor, dass sein Stäbchen sicher von dem von M. Rabinowitsch (vergl. d. Zeitschr. 1911, S. 57) beschriebenen verschieden ist, aber mit dem von Fürth und von Arnheim (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 48) gefundenen übereinstimmt, und begrüsst in einer Nachschrift mit Genugtuung die Mitteilung von W. Nöller, wonach auch das Fleckfieberprotozoon im Körper der Kleiderlaus — die Rikettsia Prowazekii Rocha-Lima — ein „bipolares Kurzstäbchen" ist. Globig (Berlin).

Reuter, Herrmann, Bakterielle Befunde bei Fleckfieber. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 463.

An die lange Reihe der seit 30 Jahren veröffentlichten Befunde von Protozoën, Spirillen, Kokken und Stäbchen, die als Erreger des Fleckfiebers in Anspruch genommen wurden, schliesst der Verf. seine Beobachtungen über die Formen und die Wachstumseigenschaften von 13 Kokken- und Stäbchenstämmen, die Petruschky (siehe den vorhergehenden Bericht) aus Auswurf und Blut von Fleckfieberkranken und aus Leichen an dieser Krankheit Gestorbener gezüchtet und zur weiteren Untersuchung dem Verf. überlassen hatte.

Er ist der Meinung, dass ein kleines, unbewegliches, nach Gram färbbares Stäbchen, welches Petruschky fast ausnahmslos im Auswurf und manchmal im Blut und den Organen Fleckfieberkranker und -leichen fand, mit den Befunden von Fürth, P. Th. Müller und Arnheim übereinstimmt und der Erreger des Fleckfiebers ist. Globig (Berlin).

Löwy O., Hautveränderungen bei Meerschweinchenflecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 547.

Durch intraperitoneale Injektion des Blutes Fleckfieberkranker konnte bei Meerschweinchen eine analoge fieberhafte Erkrankung erzeugt und fortgezüchtet werden. Es bestanden Milz- und Drüsenschwellungen, Blutungen in Lunge und Harnblase, ferner in der Haut roseolaartige, erst nach deren Abpräparierung sichtbar werdende Veränderungen, stecknadel- bis linsengross, rosarot bis braun oder blau-livide, mitunter petechial. Von 40 Tieren zeigten 25 diese Hautveränderung. Ernst Brezina (Wien).

Coglievina B., „Dispargen"-Therapie des Fleckfiebers. Aus einem Epidemiespital d. k. u. k. VII. Armee. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 813.

„Dispargen", ein durch chemische Fällung dargestelltes Silberkolloid, ist, in Blutadern eingespritzt, mit gutem Erfolg bei septischen Erkrankungen, bei Typhus, Rose, Starrkrampf, Genickstarre u. a. angewendet worden. Der Verf. hat es, hierdurch ermutigt, auch bei Fleckfieber versucht und lobt, dass es nach anfänglichem Anstieg die Körperwärme herabsetzt und den Krankheitsverlauf erleichtert. Schädigende Wirkungen hat er nicht beobachtet. Globig (Berlin).

Hetsch H., Ueber Tollwut. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 809 u. 852.

Häufiges Vorkommen von Tollwut im besetzten russischen Gebiet haben den Verf. veranlasst, unser Wissen vom Wesen, von der Erkennung und Verhütung der Krankheit zusammenzufassen.

Es handelt sich um eine Krankheit der Tiere, namentlich der Haustiere, besonders der Hunde, die durch Bisse und Speichel weiter verbreitet und auch auf Menschen übertragen wird. Etwa 15 v. H. der gebissenen

Personen erkranken; die Zeit vom Biss bis zum Ausbruch der Krankheit beträgt 15—60 Tage, nicht selten aber viel längere Zeit. Bis vor kurzem galt sie als unbedingt tödlich; neuerdings ist man aber auf gewisse unausgebildete Formen aufmerksam geworden, die freilich sehr selten sind.

Der Erreger ist bisher nicht bekannt, hat aber, wie durch Verimpfung bewiesen ist, seinen Sitz im Gehirn, namentlich im verlängerten Mark, und in den Speicheldrüsen. Bei 90—95 v. H. der Wutfälle werden im Gehirn, zumal im Ammonshorn, die Negrischen Körperchen gefunden, runde, ei- oder birnförmige Gebilde innerhalb von Zellen, die nach bestimmten Verfahren (Mann, Lentz) sich färben lassen; Noguchi will sie gezüchtet haben. Beweisend für Wut ist die erfolgreiche Verimpfung des verlängerten Marks auf Kaninchen oder Ratten.

Zur Verhütung der Tollwut dient die Anzeigepflicht für alle an Wut erkrankten oder ihrer verdächtigen Tiere, Tötung der kranken und gebissenen, Hundesperre, Maulkorbzwang u. dergl. Bei gebissenen Menschen sind die Wunden schleunigst mit dem Glüheisen oder mit rauchender Salpetersäure zu behandeln und ist ungesäumt die Schutzimpfung in den hierfür bestehenden Anstalten in Berlin und Breslau einzuleiten. Während der Schutzimpfung entwickeln sich manchmal (unter etwa 2000 Kranken bei 1) Lähmungen, die teils als Giftwirkung der Einspritzungen, teils als unausgebildete oder abgeschwächte Tollwut aufgefasst werden. Die Sterblichkeit wird durch die Schutzimpfung auf weniger als 1 v. H. herabgesetzt.

Gegen ausgebrochene Wut gibt es kein specifisches Mittel. Da das Pflegepersonal starker Ansteckungsgefahr ausgesetzt ist, ist dessen Schutzimpfung sehr ratsam. Globig (Berlin).

Fischer, Walther, Blutbild und Darmparasiten bei Chinesen in Schanghai. Aus d. Pathol. Inst. d. deutschen Medizinschule in Schanghai. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 850.

Der Verf. hat bei 100 gesunden Chinesen, Studenten der deutschen Medizinschule, bei Insassen eines Armenhauses und chirurgischen Kranken des Paulun-Krankenhauses das Blut und eine Stuhlprobe untersucht. Er fand 63 mit Würmern (Askariden, Trichiuren, Clonorchis, Ankylostomum, Fasciolopsis), 29 mit Amöben und Flagellaten behaftet; bei 20 waren sowohl Würmer wie Protozoën im Stuhl vorhanden.

Die eosinophilen Blutzellen fanden sich im Ganzen etwas häufiger, als sonst der Regel entspricht; bei Wurmbehafteten waren sie durchschnittlich noch etwas zahlreicher, aber sie konnten auch bei vorhandenen Darmschmarotzern ganz fehlen. Eosinophilie des Blutes beweist also auch in Ländern mit weit verbreiteter Wurminfektion nicht ohne Weiteres, dass der Untersuchte sicher mit Würmern behaftet ist.

Globig (Berlin).

Habetin P., Komplementbindung bei Variola. Wiener klin. Wochenschrift 1916. S. 680.

In einer Reihe von Fällen wurde in üblicher Weise die Komplementbindungsreaktion mit dem Blutserum Variolakranker durchgeführt; hinzu kam eine Reihe von Kontrollfällen, die alle negativ waren. Als Antigen diente Extrakt von Variolaborken, hergestellt durch Verreiben mit Glasstab. In allen Variolafällen wurde, jedoch erst auf der Höhe der Erkrankung, also für diagnostische Zwecke zu spät, Komplementbindung konstatiert, einige Zeit nach der Erkrankung wurde die Reaktion negativ. Auch nach Vaccination, doch erst nach Wochen, wurde Komplementbindung beobachtet; diese blieb lange positiv in einem auf Revaccination nicht reagierenden Falle, sie war negativ bei erfolgreicher Revaccination. Bei letalem Ende der Krankheit scheint die Reaktion abzunehmen. Ernst Brezina (Wien).

Weber R., Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 351.

Aus zahlreichen Meerschweinchenversuchen des Verf.'s geht hervor, dass im allgemeinen der Impfschutz um so grösser ist und um so früher eintritt, je grösser die angewendete Impfstoffmenge ist, dass aber auch ganz kleine Impfstoffmengen nicht ganz ohne Wirkung sind. Die grösste Wirksamkeit der Immunität wird verhältnismässig spät, etwa in der 5. Woche, erreicht. Bei den einzelnen Tieren zeigten sich allerdings grosse Verschiedenheiten in der Wirkung der Impfungen, ähnlich wie es bei den schutzgeimpften Menschen der Fall ist.

Unterschiede in der immunisierenden Wirkung verschiedener Typhusstämme sind vorhanden. Ein alter für Meerschweinchen ungiftiger Typhusstamm war nur wenig wirksam. Der Impfschutz wirkt gegen den Stamm, mit welchem die Vorbehandlung erfolgt ist, nicht stärker als gegen andere Stämme, und gut immunisierte Tiere sind gegen alle Typhusstämme gut geschützt, schlecht immunisierte dagegen nur mangelhaft geschützt. Deshalb ist es wichtig, gut immunisierende Stämme auszuwählen. „Polyvalente" Impfstoffe sind nicht notwendig, aber es dient zu grösserer Sicherheit, Impfstoff aus mehreren Stämmen von Typhus- und Cholerabakterien herzustellen, weil schnell eintretende starke Abschwächungen namentlich bei älteren Stämmen vorkommen. Ungiftige, unbewegliche und von selbst ausflockende Typhusstäbchen soll man nicht verwenden. Ein alter Choleraimpfstoff, der kleine harte Bröckel an der Oberfläche ausgeschieden hatte, war wirkungslos. Sonst bestanden zwischen frischen und alten ($^1/_2$—1 Jahr) Impfstoffen keine Unterschiede in der Impfkraft.

Bei der gleichzeitigen Impfung gegen Typhus und Cholera durch einen Mischimpfstoff fand der Verf. die Beobachtung von Schmitz bestätigt, dass keine stärkere Reaktion eintrat, als wenn die Impfung mit Typhus und mit Cholera für sich geschah. Der Mischimpfstoff ist daher bei Erstimpfungen am Platz, um Zeit und Mühe zu sparen.

Typhusstäbchen, die bei 54° abgetötet waren, gewährten besseren Impfschutz als bei 60° abgetötete, als mit Karbolsäure (0,5 v. H.) und als mit Aether (10 v. H.) versetzte; die zuletzt genannte Behandlungsweise befriedigte am wenigsten. Bei 54° gewonnener, 3 Wochen alter Typhusimpfstoff bewirkte stärkere örtliche Reizerscheinungen bei den geimpften Menschen als auf 60° erhitzter von gleichem Alter; nach einigen Wochen Lagerns verschwand dieser Unterschied. Frischer, durch Erwärmung auf 54° hergestellter Typhusimpfstoff rief stärkere örtliche und allgemeine Reizungen hervor, als wenn er mehrere Wochen alt geworden war. Abgelagerter Impfstoff ist daher dem frischen vorzuziehen. Globig (Berlin).

Luksch F. und **Hever K.**, Ueber die Dauer der Anwesenheit von Schutzkörpern im Blutserum der gegen Typhus geimpften Personen. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 554.

Der durchschnittliche Agglutinationstiter sank vom 1. zum 4. Monat von 600 auf 250, betrug dann im 5. und 6. Monat wieder über 500 und sank bis zum 9. auf 160. Der baktericide Titer wurde nach Stern und Korte im Plattenverfahren mit Kaninchenkomplement ausgeführt und die Procentzahl der Personen berechnet, die, in einem bestimmten Monat untersucht, den Titer 0,0001 und 0,00001 hatten, ein Fehler der Methodik, da die Zahl der Untersuchten weit unter 100 lag. Dementsprechend war auch der Abfall des Titers kein ganz gleichmässiger, näherte sich jedoch nach 6 Monaten der Norm. — Bei der bekannten Inkongruenz zwischen Baktericidie eines Blutserums und der Immunität bezw. Empfänglichkeit eines Tieres für die bezügliche Infektionskrankheit kann aus diesen Versuchsresultaten nicht, wie Verff. es tun, ein Schluss auf die Dauer des Schutzes der Typhusimpfung — 6 Monate — gezogen werden. Nur eine sorgfältig durchgearbeitete Statistik, falls in dieser Frage überhaupt das nötige Material zu erhalten sein sollte, könnte uns über diese hochwichtige Frage Aufschluss geben.

Ernst Brezina (Wien).

Švestka V. und **Marek R.**, Neue Bakteriotherapie des Typhus abdominalis durch „Typhin“. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 381, 419.

Das von v. Gröer hergestellte „Typhin“ ist in 1 ccm-Ampullen in kolloidaler Lösung zu erhalten. Es wurde in 60 Typhusfällen intramuskulär, (8 mg Typhin in 4 ccm Lösung), intravenös (2 mg) oder kombiniert (2+2 mg) angewendet. Bei Tieren verlief die Injektion stets ohne Shock. Bei den Patienten fehlte stets eine nennenswerte Lokalreaktion. Die Allgemeinreaktion bestand nach intravenöser und kombinierter Applikation in heftigem Schüttelfrost, etwas Schweiss, dann Temperaturanstieg auf 40—41°, dann nach kurzer Zeit Absinken in Form immer tiefer werdender Remissionen, so dass nach 4 bis 41 Stunden die Normale erreicht wird. Intramuskulär appliciert macht das Typhin eine ähnliche, doch viel schwächere Reaktion. Kollaps war niemals zu beobachten. In der Minderzahl der Fälle wurden die Patienten so dauernd entfiebert; häufiger tritt noch in den nächsten Tagen eine mässige Temperatur-

steigerung auf; am häufigsten aber kommt es noch zu stärkerem Fieber, das durch eine zweite, eventuell dritte Injektion definitiv beseitigt wird.

Gesunde reagieren nur mit mässigem, Geimpfte mit etwas stärkerem Fieber und Unwohlsein. Die Wirkung auf das Nervensystem und Allgemeinbefinden ist bei stark benommenen Kranken ausserordentlich günstig, es kommt in dieser Richtung zu keinen ausgesprochenen Symptomen mehr. Dies gilt besonders von kräftigen, aber auch von herabgekommenen Individuen. Ungünstige Wirkungen auf den Cirkulationsapparat im Sinne von Kollaps kommen nicht vor, nur die Pulszahl steigt wesentlich, der Puls bleibt dabei kräftig. Auch die Appetitlosigkeit schwindet. Beobachtete Komplikationen bei den Typhinbehandelten konnten stets als Mischinfektion, nie als hervorgerufen durch Eberths Bacillen erkannt werden. Nur einer der sieben Verstorbenen erlag der Typhusinfektion selbst (Perforationsperitonitis).

Typhusbacillen waren im Blut der Patienten noch 5 Tage nach der ersten Injektion, auch bei Fieberfreiheit, nachweisbar, doch am 4. und 5. Tage degeneriert, der Stuhl trotz sehr häufiger Untersuchung selten bacillenhaltig gefunden. Der Agglutinationstiter stieg gegenüber der Zeit vor der Injektion nicht an. Die Leukocytenzahl fiel nach der Injektion während des Schüttelfrostes stark ab, war dann etwas erhöht, schliesslich normal. Das Zahlenverhältnis der Leukocytenarten erfuhr eine Veränderung. Der Mechanismus der Typhinwirkung ist Verff. noch unklar; einer gewissen Specifität (nicht lediglichen Wirkung artfremden Eiweisses) entbehrt sie nicht; es scheint, als machten die Patienten die Krankheit in kürzerer Zeit durch; vielleicht könnte man im Sinne Ehrlichs sagen, dass die Zellen durch Typhinbehandlung die specifischen Typhusreceptoren verlieren, so dass dann die Bacillen ohne Zutritt zur Zelle im Blute cirkulieren. Ernst Brezina (Wien).

Schiemann O., Beiträge zur serologischen Ruhrdiagnose. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 405.

Die Agglutination von Shiga-Kruse-Ruhrstäbchen durch Serum in Verdünnungen von 1 : 50 wird neuerdings, namentlich seit Kriegsbeginn, nicht mehr als Beweis für Ruhr angesehen, weil auch gegen Typhus und Cholera Geimpfte häufig die gleiche Reaktion zeigen. Der Verf. bestätigt aber die Beobachtung von Schmidt, dass es mit besonders geeigneten Stämmen, die keine Mitagglutination bewirken, gelingt, Ruhr festzustellen, wenn man beachtet, dass die Agglutination in Verdünnungen von 1 : 50 innerhalb von 2 Stunden eintritt oder in Verdünnungen von 1 : 100 in 24 Stunden (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 755).

Als praktisch recht brauchbar hat der Verf. die von Friedemann (vergl. d. Zeitschr. 1917, S.293) angegebene „grobklumpige" Agglutination gefunden, hebt aber hervor, dass zum Unterschied gegen die „feinkörnige" Agglutination zur Feststellung des Ergebnisses das Probierröhrchen nicht stark geschüttelt, sondern nur leicht geneigt werden darf, um nicht die grossen unregelmässigen und verschieden gestalteten Klumpen zu zerkleinern.

Der Verf. hat auch das von R. Koch mit Neufeld zur Erkennung des Rotzes ausgearbeitete Verfahren der „Sedimentation“ angewendet, bei welchem sehr dünne durch Papier filtrierte Aufschwemmungen abgetöteter und mit Karbolsäure versetzter Kulturen in specifischem Serum in 24 Stunden eine gerinnselartige Haut oft mit zackigen Rändern am Boden absetzen, während die Kontrollen runde knopfartige Kuppen bilden.

Der Verf. fand, dass die feinkörnige, die grobklumpige Agglutination und die Sedimentation in vielen Fällen übereinstimmende, in anderen aber weit auseinandergehende Ergebnisse lieferten, so dass sie also als unabhängig von einander angesehen werden müssen.

Auffälligerweise wurde nach Untersuchungen von Gräf ein bestimmter Shiga-Kruse-Stamm nach Erhitzung besser als lebend agglutiniert und blieb, mit Karbolsäure versetzt, in vielen Fällen längere Zeit gut reaktionsfähig, leider aber doch nicht regelmässig genug, um ein haltbares zuverlässiges Mittel zur Feststellung von Ruhr abgeben zu können.

Globig (Berlin).

Csernel E., Furka A., Gerlóczy S., Kaiser K., Ueber die Vaccinetherapie bei Cholera. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 678.

Es wurde in einigen Variolafällen Vaccine, nachdem sie zerrieben, durch Gaze filtriert und mit Karbolsäurelösung bis zu 1% Gehalt versetzt worden war, intravenös injiciert; wenn der ungünstige Verlauf nicht so rasch erfolgte, dass zur Entfaltung der Vaccinewirkung keine Zeit blieb, trat deutliche Abkürzung der Krankheitsdauer ein. Jede Reaktion auf die Injektion fehlte.

Ernst Brezina (Wien).

Löwenstein E., Beitrag zur Frage der aktiven Schutzimpfung beim Meerschweinchen mittels ungiftigen Tetanustoxins. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 514.

Ebenso wie durch Licht lässt sich auch auf chemischem Wege das formalinisierte Tetanustoxin in seine ungiftige, jedoch das Antigen noch enthaltende Form überführen. Das Bestreben zur Herstellung einer koncentrierteren immunisierenden Substanz führte auf das Ammonsulfatgift. Dieses wird durch Formalin nicht lichtempfindlich, hingegen bewirken Schwefelkohlenstoff, dann auch Chloroform und Xylol bei Formoltoxin, in geringem Maasse auch bei Reintoxin die Ueberführung in das Toxoid, wenn die Mischung bei 37° gehalten wird. Aus den wirksameren Ammonsulfatgiften lässt sich so ein brauchbares Vaccin herstellen. Freilich wird durch ein solches Vaccin erst nach 20 Tagen der Höhepunkt der Immunität erreicht.

Ernst Brezina (Wien).

Löwenstein E., Ueber Tetanusschutzimpfung. Wiener klin. Wochenschrift 1916. S. 515.

Da das Tetanusantitoxin zusammen mit seinem Träger, dem Pferdeserum, vom 5. Tage nach der Injektion ab rapid ausgeschieden wird, die Inkubationszeit aber 5—20 Tage dauert, ist ein grosser Teil der prophylaktisch

Injicierten gerade um die kritische Zeit ohne Antitoxin im Blute. Die Injektion hätte daher zweimal, am 3. und am 8. Tage nach der ersten Injektion zu erfolgen. Der an sich unwichtige Einwand der Anaphylaxie fällt völlig weg.

Ernst Brezina (Wien).

Kraus R., Ueber eine neue Behandlungsmethode des Keuchhustens. II. Mitteilung. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 515.

Weitere 200 Kinder wurden in gleicher Weise wie die früheren mit ausgeäthertem, auf Sterilität geprüftem Keuchhusten-Sputum behandelt; der Erfolg war wieder der gleich gute: Aufhören der Krampfanfälle nach der 1. bis 3. Injektion, Umwandlung der Krankheit in einen leichten Katarrh. Fieberreaktion trat nur selten und in geringem Maasse auf. Die Ursache der Erfolge war noch nicht zu ermitteln, steht aber in keiner Beziehung zu Bordets Bacillus, da das Sputum in einem Krankheitsstadium gewonnen ist, in dem jener sich nicht mehr nachweisen lässt. Auch ist die Wirkung zu rasch (48 Std.), um auf bakterielle Ursachen zurückführbar zu sein. Die Methode wird weiter ausgearbeitet und soll auch zur Prophylaxe Verwendung finden.

Ernst Brezina (Wien).

Teichmann, Ernst, Mischinfektionsversuche mit Trypanosomen. Aus d. biolog. Labor. d. städt. hyg. Inst. d. Univ. Frankfurt. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 82. S. 511.

Wenn der Verf. zwei Naganastämme von etwa gleich starker Virulenz, die Mäuse in etwa 4—6 Tagen töten, von denen aber der eine arsenfest, der andere arsenempfindlich ist, gemischt auf Mäuse übertrug, so blieb nach wenigen Malen Durchlaufens des Mäusekörpers die eine von beiden Naganaarten weg. Welche von beiden Arten dabei unterdrückt wurde, hing nicht von der Empfindlichkeit gegen Arsen ab.

Bei Naganastämmen, die chronischen Krankheitsverlauf bedingen (Mäuse in etwa 90 Tagen töten), erfolgt dagegen eine Entmischung wie bei den stark virulenten nicht. Wenn der Verf. Naganastämme dieser Art, die sich durch ihre Grösse unterscheiden (Trypanosoma Brucei und congolense), mischte, so überwog zwar zeitweilig der eine, zeitweilig der andere, aber sie blieben beide neben einander erhalten. Globig (Berlin).

v. Dziembowski S., Zur Kenntnis der im Laufe von Wutschutzimpfungen auftretenden Myelitis. Aus d. Haupt-Festungslazarett Posen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 874.

Krankheitsgeschichte eines im September 1915 zweimal von sicher tollwütigen Hunden gebissenen Heeresangehörigen, der deshalb in Breslau zweimaliger Schutzimpfung (im Ganzen 42 Einspritzungen) unterzogen wurde. Gegen Ende der ersten Kur zeigten sich Schwäche und Lähmungen der Beine, der Harnblase und des Mastdarms, vermehrte Schweiss- und Speichelabsonderung, Schluckbeschwerden und andere nervöse

Erscheinungen, nahmen aber während der zweiten nach einer Pause von 14 Tagen begonnenen Kur allmählich ab.

Nach dem Verf. handelt es sich hier um echte, durch Strassenwut hervorgerufene, aber durch die Schutzimpfung abgeschwächte Tollwut.

Globig (Berlin).

Weltmann O., Die Trübungsreaktion nebst Beobachtungen über die Widal- und Weilsche Reaktion bei Fleckfieber. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 573.

Mit der zehnfachen Menge destillierten Wassers versetzt gibt das Serum Fleckfieberkranker eine starke Trübung, viel intensiver als Normalserum, das Maximum ist nach 10 Minuten erreicht, während bei der Klausnerschen Reaktion dies nach Stunden der Fall, das Verhältnis Serum:Wasser ein anderes ist, doch liegt wohl auch Globulinfällung vor. Diagnostische Verwertbarkeit durch Vornahme einer Leseprobe unter Vergleich mit einer Testprobe aus verdünnter Milch (unsicher wegen verschiedener Beschaffenheit der Milch — Ref.). Die Probe ist ab Ende der 2. Krankheitswoche (— also für praktische Zwecke etwas spät -- Ref.) positiv, doch fand Verf. dies auch bei der Weilschen Agglutinationsprobe erst um diese Zeit. Ebenso ist die Widalsche Reaktion bei Exanthematicus durch kurze Zeit positiv, um bald wieder negativ zu werden, was als Zeichen dafür aufzufassen ist, dass keine Immunitätsreaktion, sondern nur eine serologische Phase vorliegt. Ernst Brezina (Wien).

Hekma E., Ueber das Fibrin und seine Beziehung zu einigen Problemen der Biologie und Kolloidchemie. (Mit besonderer Berücksichtigung der Blutgerinnungsfrage.) VIII. Zur Kenntnis der Quellung und Entquellung des Fibrins. Biochem. Zeitschr. Bd. 74. H. 1 u. 2. S. 63. IX. Weiteres über Natur und Eigenschaften der „kolloiden Lösungen" des Fibrins. Ebenda. Bd. 74. H. 3 u. 4. S. 219. X. Ueber die zweierlei Fibrinsole in ihrer Beziehung zu der Lehre von den kolloidalen Lösungen. Ebenda. Bd. 77. H. 3 u. 4. S. 249. XI. Näheres über die dreierlei Fibringele. Ebenda. S. 256.

Fortsetzungen früherer Versuche (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 534), die sich vor allem mit der Verquellung bezw. Verflüssigung des Fibrins unter dem Einfluss von Alkali beschäftigen. Wesenberg (Elberfeld).

Spiro K., Die oligodynamische Wirkung des Kupfers. Ein Beitrag zur Lehre des Antagonismus. Aus d. Physiol.-chem. Inst. zu Strassburg i. E. Biochem. Zeitschr. Bd. 74. H. 5 u. 6. S. 265.

Die oligodynamische Wirkung des metallischen Kupfers geht genau einher mit den jeweiligen Löslichkeitsverhältnissen, die bedingt sind durch die Gegenwart der Salze in dem betreffenden Nährboden. Die Auflösung wird überall dort begünstigt, wo komplexe Ionen sich bilden können, wo also

anorganische Salze vorhanden sind, deren Anionen eine kleine Haftintensität besitzen; sie wird ferner dort begünstigt, wo die Wasserstoffionenkoncentration steigt, daher dort gehemmt, wo unlösliche Verbindungen sich bilden, weil diese einen schützenden Niederschlag auf dem metallischen Kupfer erzeugen können. Durch Thiosulfat wird also eine starke oligodynamische Wirkung des Kupfers hervorgerufen, ebenso durch Chlornatrium, während die Bildung des unlöslichen Rhodan-Kupfers auch diese Wirkung aufhebt. Ein direkter Antagonismus zwischen Kupfer und Natrium, wie er von einzelnen Forschern angenommen wird, besteht also nicht; die verschiedenen Natriumsalze können je nach den Anionen, mit denen sie verbunden sind, die oligodynamische Wirkung hemmen oder fördern, ganz in Uebereinstimmung mit ihrem physikalisch chemischen Verhalten. Wesenberg (Elberfeld).

Puppe, Ueber Sanierungsanstalten im Felde. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 761.

Zweck der Sanierungsanstalten ist die Entlausung 1. der Menschen, 2. ihrer Kleider und Gebrauchsgegenstände, 3. ihrer Quartiere.

Der Verf. unterscheidet als 3 Gruppen 1. die behelfsmässigen, 2. die fahrbaren und 3. die grossen Sanierungsanstalten.

Die behelfsmässigen Anstalten arbeiten mit Heissluft oder mit Dampf und stellen diese durch Verbindung einer Feuerstelle mit einem Wasserkessel oder einer Heissluftkammer her. Salforkose hat den Verf. nicht befriedigt, weil die bei ihrer Verbrennung entstehende schweflige Säure nicht genügende Tiefenwirkung besitzt.

Die fahrbaren Anstalten, auf Wagen angebrachte Dampfkessel, können in etwa 1/2 Stunde die Kleider von 25 Mann mit Dampf desinficieren und haben sich besonders bewährt, wo es galt, landwirtschaftlich tätige Kriegsgefangene zu entlausen. Mit 2 Wagen dieser Art konnten täglich 300 Leute und darüber behandelt werden; die Ledersachen wurden in behelfsmässig hergestellten Heissluftkammern entlaust, die nötigen Bäder im Sommer im Freien genommen. Sanierungs-Eisenbahnzüge, aus einem Desinfektions- und Badewagen, einem Heizkesselwagen und einem Verwaltungswagen bestehend, haben den Vorteil, dass die Entlausung während der Fahrt geschieht und keine Zeit verloren geht.

Die grossen Sanierungsanstalten sind errichtet worden, wo grosse Eisenbahnlinien über die deutsche Grenze gehen, in Eydtkuhnen, Prostken, Illowo, Alexandrowo, Kalisch, Czenstochau, Kattowitz und Oppeln. Die Kosten waren sehr erheblich und betrugen 1 1/2 Million Mark. Ein Maschinenhaus liefert den Wasserdampf und die heisse Luft sowie die Wärme für das Badewasser. Daran schliessen sich Baracken mit je einer reinen und einer unreinen Seite, in denen in 8 Abteilungen zu je etwa 500 Mann bei Tag- und Nachtbetrieb in 24 Stunden 12000 Mann entlaust werden können. Zur Aufsicht sind etwa 350 Personen nötig. Die Waffen und Lebensmittel werden gleich auf die reine Seite geschafft; jeder Mann erhält einen mit Nummer versehenen Beutel für Wertsachen, ein braunes Netz

für Ledersachen, ein weisses Netz für die Kleider und kommt nach Abgabe des Unterzeuges, Haarscheren und Einreiben mit Sublimatessig in das Brausebad mit 25 Brausen. Mit frischem Unterzeug aus den Wäschekammern (jede Anstalt ist für 100000 Mann versehen) bekleidet, werden die Leute dann gespeist und erhalten ihre nunmehr reinen Sachen zurück. Verwundete wurden von ihren oft arg verlausten Verbänden befreit, für das Brausebad mit einem vorläufigen und nachher wieder mit einem endgültigen Verband versehen. Celluloidsachen haben, ohne Schaden anzurichten, die Erwärmung auf 65—70° während 2—3 Stunden vertragen. Besonders schwierig ist die Entlausung der Filzhelme, weil sie im Wasserdampf weich, in der heissen Luft knochenhart werden; man hat sich begnügen müssen, die Schweissleder mit 5 proc. Kresolseifenlösung abzureiben.

Globig (Berlin).

Rambousek J., Gewerbliche Vergiftungen. Wiener med. Wochenschr. 1916. No. 12 u. 13.

Der verdiente, inzwischen verstorbene österreichische Gewerbehygieniker bespricht in dem vorliegenden Aufsatz in einem ersten allgemeinen Teil die Entstehung, Erkennung und Verhütung der gewerblichen Vergiftungen, um im Anschluss daran die Wirkungsweise einzelner gewerbehygienisch besonders wichtiger Gifte — Reiz- und Aetzgifte, metallische gewerbliche Vergiftungen (Blei, Quecksilber, Arsen), Phosphor, Schwefelkohlenstoff, Schwefelwasserstoff, Kohlenoxyd, Benzol u. a. — nach ihren wichtigsten Symptomen zu erörtern.

† E. Roth (Potsdam).

Laubenburg K. E., Frauenkrankheiten als Erwerbskrankheiten. Nach im Bergischen Lande gewonnenen Erfahrungen. (Aus d. Klinik „Fabricius“ zu Remscheid.) Arch. f. Frauenkunde u. Eugenetik. Bd. 3. S. 37.

Verf. gibt in der vorliegenden Arbeit auf Grund umfassender eigener Erfahrungen einen Beitrag zu der socialhygienisch besonders wichtigen Frage der Beziehung zwischen Frauenarbeit und Frauenkrankheiten. In Uebereinstimmung mit früheren Autoren konnte als Folge der Erwerbsarbeit die chronische Metritis als häufige und wichtige typische Krankheit festgestellt werden, und weiterhin die ungünstige Beeinflussung der Fortpflanzungstätigkeit der Frau durch die Berufsarbeit. Weiter bespricht der Verf. das Vorkommen und die Diagnostik der Neuralgia epigastrica, der Perikolitis und Endometritis und im Anschluss daran einzelne specielle Berufskrankheiten. Den Schluss der dankenswerten Arbeit bilden Hinweise auf die allgemeine und specielle Prophylaxe der weiblichen Erwerbskrankheiten mit dem Ziel der Schaffung und Erhaltung gesunder Mütter und eines lebens- und schaffensfreudigen Nachwuchses.

† E. Roth (Potsdam).

Feilchenfeld W., Kriegsblindenfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 883.

Der Verf. hält seine Zahlen gegenüber den Einwürfen von Bauer (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 570) aufrecht und bleibt dabei, dass es wichtig ist, ausser den alten Blindenhandwerken nach Silex noch andere Beschäftigungsarten in der Industrie ausfindig zu machen. Globig (Berlin).

Schacht Fr., Die wirtschaftliche Verselbständigung der Ehefrau und die Volksvermehrung. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenetik. Bd. 2. S. 183.

Da die Hälfte aller Menschen in Deutschland das fortpflanzungsfähige Alter nicht erreicht, von der fortpflanzungsfähigen Hälfte aller lebenden Menschen aber wiederum nur die Hälfte verheiratet und unter diesen letzteren nur wenige Ehen sind, die die Volksvermehrungs-Kinderzahl erreichen, müssen die fruchtbaren Eheleute in ihren Kindern nicht nur den Ersatz für sich selbst liefern, sondern auch die fehlenden Kinder derjenigen Ehen, welche mit ihrer Kinderzahl unter der Volksvermehrung bleiben, ausserdem den Ersatz der Cölibatäre und der im jugendlichen Alter Gestorbenen. So kommt der Verf. zu dem Schluss, dass erst das 7. bis 8. Kind einer Ehe zur Volksvermehrung beiträgt. Die Schwierigkeit, eine Besserung herbeizuführen, liegt in der völligen oder teilweisen Berufsbehinderung durch die Mutterpflichten. Angesichts der grossen Ausbreitung der Ehelosigkeit und des Umstandes, dass grosser Kindersegen vorwiegend in den unteren Volksschichten vorkommt, wird sich der Staat der Aufgabe, hier einen Ausgleich zu schaffen, nicht entziehen können. Verf. erachtet deshalb eine recht hohe Prämiierung solcher Ehen, die heute zur Volksvermehrung beitragen, nicht nur als völlig im Bereich wirtschaftlicher Möglichkeit gelegen, weil diese Prämien an wenige von der grossen Mehrzahl aufzubringen sind, sondern auch direkt als eine Staatsverpflichtung. † E. Roth (Potsdam).

Lundborg H., Ueber Rassenmischungen, Sippschafts- und Stammehen. Eine kurze Musterung und Uebersicht. (Vortrag, gehalten am 14. Februar 1916 in Linköping, Schweden.) Arch. f. Frauenkunde u. Eugenetik. Bd. 3. S. 29.

In der vorliegenden Arbeit gibt der Verf. eine kurze Uebersicht der wichtigsten Ergebnisse, zu denen Geschichtsforschung, Anthropologie, Medizin und Biologie auf dem Gebiete der Rassen- und Sippschaftsforschung geführt haben. Von Einzelheiten erwähne ich die Tatsache, dass Kreuzungen verschiedener Völker, welche bedeutende Verschiedenheiten aufweisen, nahezu ausnahmslos ein schlechtes Resultat ergeben, während Kreuzungen zwischen gleichartigen gesunden Völkern, ebenso wie Sippschafts- und Stammehen, wenn die Sippe oder der Stamm gesund ist, ein im Grossen und Ganzen gutes Resultat ergeben. Aufgabe der Rassenbiologie und Rassenhygiene muss es sein, nicht bloss einer Entartung vorzubeugen, sondern auch die Widerstandskraft der Rasse durch Förderung einer gesunden naturgemässen Lebensweise zu heben. † E. Roth (Potsdam).

Kurkin P. I., Dr. med. (Moskau), Die Semstwo-Sanitätsstatistik des Moskauer Gouvernements. Arch. f. soc. Hyg. u. Demogr. Ergänzungsheft No. 3. 108 Ss. 8°. Leipzig, F. C. W. Vogel 1916. Preis 7 M.

An der Hand von reichlichem Tabellenmaterial gibt der Verf. eine Uebersicht über die Ergebnisse der Semstwo-Sanitätsstatistik über die Jahre 1880—1890. Die Moskauer Semstwo ist als die Wiege der Sanitätsstatistik in dem Semstwo Russland anzusehen, da hier zuerst diese ärztliche Centrale eingerichtet wurde und hier die Forschungsmethoden, die später bei allen semstwoärztlichen Untersuchungen zur Anwendung gekommen sind, ausgearbeitet wurden. Ursprünglich aus rein praktischen Gründen (zur Erforschung und Bekämpfung von Epidemien usw.) eingeführt, ergab sich daraus weiter die Möglichkeit zu ausgedehnten statistischen Erhebungen. Das Neue dieser Erhebungen liegt darin, dass sie sich nicht auf die Todesursachenstatistik beschränken, sondern die Morbidität eines grösseren Bezirkes sowie die Mortalität berücksichtigen, ferner auch die Geburten und Eheschliessungen.

Ein Kapitel gibt eine Uebersicht über die historische Entwickelung der Organisation der Sanitätsstatistik im Moskauer Gouvernement seit 1875. Darin wird u. a. angegeben, wie sich im Laufe der Zeit die Registrierung der Erkrankungen vermittels Karten entwickelt hat, wie die semstwoärztliche Hilfe allgemein zugänglich gemacht worden ist. Weiter werden die principiellen Bestimmungen und Grundlagen der Organisation der Sanitätsstatistik besprochen. Das Objekt der Beobachtung war die ganze Masse der Bevölkerung des Gouvernements, mit allen ihren Erkrankungen. Um Einheiten der Morbidität für alle Fälle zu haben, wurde eine den gegenwärtigen wissenschaftlichen Anschauungen entsprechende Nomenklatur ausgearbeitet. Nach einem Ausblick auf die demographischen Verhältnisse des Moskauer Gouvernements gibt der Verf. eine Uebersicht über die ärztliche Hilfe im Gouvernement, die vorhandenen Heilanstalten, die Hospitäler und ambulante Tätigkeit, sowie die Geburtshilfe im Krankenhaus. Auch die Besuche der Aerzte in den Wohnungen der Kranken werden angegeben, die Berechnungen der Ausgaben, wobei zu bemerken ist, dass alle Hilfeleistungen unentgeltlich geschehen. Als centrales Organ funktioniert das Sanitätsbureau mit 3 Abteilungen: der allgemein organisierenden, der medizinisch-statistischen und der epidemischen. Was die allgemeine Morbidität und Mortalität der Bevölkerung anlangt, so beträgt die allgemeine Morbidität bei den Männern 723 ‰, bei den Frauen 793 ‰, die allgemeine Mortalität 34,7 ‰ und 20,2 ‰. Hervorzuheben ist, dass die allgemeine Morbidität minimal ist im Kindesalter von 5—9 Jahren (410 ‰), bei den Knaben von 1—4 Jahren doppelt so hoch, im 1. Lebensjahr 4 mal so hoch. Bei den Männern nimmt die Morbidität vom 10. bis zum 20. Lebensjahr schnell zu, steigt langsam an bis zu den 50er Jahren, erreicht in diesem Jahrzehnt ihre äusserste Grenze und sinkt dann allmählich ab. Die Erkrankungshäufigkeit der Mädchen entspricht der der Knaben in den ersten 10 Lebensjahren, steigt dann jedoch bis zu 19 Jahren viel schneller an, erlangt eine weit höhere Grenze als bei den Männern, erhält ihren maximalen Charakter zwischen 30 und 39 Jahren, um nach dem 40. Jahre abzusinken. Bei der

Verteilung der Mortalität fällt das Minimum für beide Geschlechter auf das Alter von 10 bis 19 Jahren, bei den Kindergruppen ist sie am höchsten im Säuglingsalter. Im späteren Alter steigt die Mortalität nach dem 20. Jahre an, langsamer bei den Frauen, bei den Männern nach dem 40. Jahre sehr rasch. Es befällt also die Morbidität mit grösserer Kraft die Frauen schon vom 5. Lebensjahre ab; dagegen ist die grössere Sterblichkeit das Privileg des männlichen Geschlechts, mit Ausnahme der Zeit von 10—19 Jahren.

Ein weiteres Kapitel gibt einen eingehenden Vergleich mit den Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnissen der Leipziger Ortskrankenkasse, die sich im Grossen und Ganzen decken. Die bestehenden Unterschiede werden darauf zurückgeführt, dass es sich im Moskauer Bezirk vorwiegend um ländliche Bevölkerung, in Leipzig dagegen um grossstädtische Industriearbeiter handelt. Die theoretischen Bedenken, die namentlich von deutschen Gelehrten gegen die allgemeine Morbiditätsstatistik erhoben worden sind, glaubt der Verf. durch streng einheitliche Durchführung und die einheitliche Nomenklatur, wie sie der statistischen Tätigkeit zugrunde gelegt sind, beseitigt zu haben. Ausführlich geht der Verf. auf die Häufigkeit der beobachteten Krankheitsfälle, auf die Beteiligung der verschiedenen Altersklassen und Geschlechter ein und kommt zu der Schlussfolgerung, dass es sich bei den Krankheiten der Kinder im 1. Lebensjahre hauptsächlich um Krankheiten der Atmungsorgane, Verdauungsorgane, des Stoffwechsels, der Harnorgane, sowie um Bildungsfehler handelt. Auffallend ist die Morbidität der Knaben, die sich aber im Alter von 5—14 Jahren zu ungunsten der Mädchen verschiebt, während nach dem 15. Jahre wiederum die Morbidität der männlichen Bevölkerung grösser ist. Mit dem Eintritt in die produktive Tätigkeit treten diejenigen Krankheiten in den Vordergrund, die äusseren Einwirkungen zuzuschreiben sind. Es sind dies die traumatischen Verletzungen, die Vergiftungen, Tuberkulose, Infektionsformen (Syphilis usw.), Nerven- und Geisteskrankheiten. Die Schwere der Morbidität spiegelt sich in der Höhe der Mortalität der männlichen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter wieder. Die Morbidität der Frauen übersteigt zuerst die der Männer im Alter von 5—14 Jahren, d. h. in dem Zeitraum, in dem die geschlechtliche Entwicklung beginnt. In diesem Alter tritt eine stärkere Erkrankung der Atmungsorgane, speciell auch an Tuberkulose zutage, desgleichen die Erkrankung der weiblichen Geschlechtsorgane. Alle diese Erscheinungen steigen weiter im nächsten Lebensabschnitt bis zu 19 Jahren an. Parallel gehen die Erkrankungen der Verdauungs- und Harnorgane, Stoffwechselstörungen, Anämie, Erkrankungen des Nervensystems organischer und funktioneller Art. Hervorzuheben ist noch, dass bei den Frauen häufiger tierische Parasiten, veraltete Syphilis, sowie von Infektionskrankheiten der Keuchhusten, die Rose und der akute Gelenkrheumatismus angetroffen werden. Die viel höhere allgemeine weibliche Morbidität ist ein Zeichen der grossen Ueberlastung der Frauen seitens der verschiedenen auf sie einwirkenden pathologischen Faktoren.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Bericht des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements über seine Geschäftsführung im Jahre 1916. III. Gesundheitsamt. 35 Ss. 8°.

Von schweren exotischen Seuchen blieb das Land verschont, die heimischen Infektionskrankheiten hielten sich auf mittlerem Stand, was teilweise allerdings auf den durch den Krieg immer geringer werdenden Personenverkehr mit dem Auslande zurückzuführen ist. Pockenfälle kamen nur 3 (1915: 4) vor. Diphtheriefälle dagegen sind erheblich häufiger geworden, 6656 gegen 5528. Mit Unterstützung des Bundes haben 15 Kantone ihren Aerzten behufs rascherer Erkennung der Krankheit die unentgeltliche bakteriologische Untersuchung diphtherieverdächtiger Ausscheidungen ermöglicht; die Zahl solcher Untersuchungen ist von 7665 im Vorjahr auf 9213 gestiegen. Der Eisenbahnknotenpunkt Brig hat ein Absonderungshaus nebst Desinfektionsanstalt erhalten, wodurch die Gefahr der Seucheneinschleppung aus Italien erheblich verringert worden ist. Auch die baldige Herstellung eines Absonderungshauses in Pruntrut wäre erwünscht. Seit Gründung des vom Bunde unterstützten Pasteurinstituts in Bern, d. h. auf fast 400 Fälle ist im Berichtsjahre zum ersten Male eine der Wutschutzimpfung unterworfene Person der Tollwut erlegen. Die Beteiligung an den Desinfektorenkursen[1]) beweist deren Bedürfnis und lässt hoffen, dass es gelingen wird, das Land allmählich mit einem wohlgeschulten Desinfektorenpersonal zu versehen.

Von 797 Medizinalprüfungen (erfolglos 16,4%) waren 347 naturwissenschaftliche, 274 (10,9) ärztliche, 55 (14,5) zahnärztliche, 74 pharmazeutische, 47 tierärztliche. Von den Kandidaten waren 31 Ausländer.

Die Wirkung der Lebensmittelkontrolle war günstig. Die Zahl der kontrollpflichtigen Gegenstände war 61155 (Vorjahr 59011) mit 13,98 (14.50)% Beanstandungen, bei den Lebensmitteln 13,91, bei den Gebrauchsgegenständen 17,95%. Vermehrte Beanstandungen haben besonders bei der Milch, 9,13% bei 39228 Milchproben, 18,75% bei 48 Milchkonserven, erfolgen müssen.

Würzburg (Berlin).

Schwalbe J., Militärische Erlasse zur Förderung des öffentlichen Gesundheitswesens. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 608.

Der Verf. zeigt, wie Anordnungen der obersten Militärbehörden gegen den Alkoholmissbrauch und zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, der Impfgegner und Kurpfuscher zwar zunächst nur zum Vorteil des Heeresdienstes erlassen sind, aber auch für unser ganzes öffentliches Gesundheitswesen bemerkenswerten Nutzen haben.

Globig (Berlin).

Hanauer, Socialversicherung und Krieg. „Med. Klinik.“ Jahrg. 1916. No. 37 u. 38. Verlag von Urban & Schwarzenberg. Berlin N.24.

In dem vorliegenden Aufsatz gibt Hanauer ein Bild des Einflusses des Krieges auf den äusseren und inneren Bau unserer Arbeiterversicherung.

1) Siehe d. Zeitschr. 1916, S. 271.

Wir sehen zunächst, dass der Krieg nicht imstande gewesen ist, die finanzielle Grundlage unserer Arbeiterversicherung zu erschüttern; die Ueberschüsse konnten vielfach als Reserven zurückgelegt werden, um nach dem Kriege den an die Versicherung herantretenden grösseren Ansprüchen gewachsen zu sein. Von besonderem Interesse sind die Neuschöpfungen der Gesundheitsfürsorge, welche der Krieg auf dem Gebiete der Socialversicherung gezeitigt hat, vor Allem die Wochenhilfe. Von besonderer Bedeutung ist weiter die Beziehung der Arbeiterversicherung zur Kriegstüchtigkeit und Kriegstauglichkeit, deren günstiger Einfluss in Uebereinstimmung mit Aerzten und Socialhygienikern hervorgehoben wird. Zum Schluss streift der Verf. die Frage, wie sich die Zukunft der Socialversicherung nach dem Kriege gestalten wird. Hier gilt es vor allem, die Bevölkerungspolitik in den Dienst der Socialversicherung hineinzubeziehen, sowie eine Ausdehnung der Versicherung auf die bisher noch nicht erfassten Kreise des Mittelstandes. † E. Roth (Potsdam).

Feilchenfeld, Leopold, Lebensversicherung mit laufender (periodischer) ärztlicher Untersuchung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 826.

Georg Rothe hat Lebensversicherungen mit regelmässig wiederholter ärztlicher Untersuchung als vorteilhaft für Versicherer und Versicherte bezeichnet. Der Verf. warnt vor Ueberschätzung und weist auf den Unterschied hin, ob sich jemand zur ärztlichen Untersuchung stellt, um in eine Lebensversicherung aufgenommen zu werden, oder um seinen wahren Gesundheitszustand zu erfahren.

Dagegen hält er derartige regelmässige Untersuchungen bei Minderwertigen, die zunächst nur gegen erhöhte Beiträge versichert werden, für wichtig, weil sie bei günstigem Ausfall nach einer gewissen Zeit, etwa nach 5 Jahren, Anlass zu Ermässigungen der Versicherungssätze geben können. Globig (Berlin).

Becker, Johannes, Kalomelexanthem. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 883.

Nach dem Einnehmen von 0,4 g Kalomel als Abführmittel entwickelte sich bei einem Offizier ein scharlachartiger Ausschlag über den ganzen Körper vom Hals bis zu den Zehenspitzen, der lebhaft juckte und 4 Tage bestehen blieb. — Dieselben Erscheinungen sind früher nach Einreiben von grauer Salbe wegen Filzläusen aufgetreten. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Verwendung der Cichorienwurzeln.

Nach der Bekanntmachung vom 6. April 1916 über Cichorienwurzeln dürfen diese bekanntlich nicht verfüttert werden, sie haben vielmehr ausschliesslich der menschlichen Ernährung zu dienen. Hierbei war beabsichtigt, die Cichorien der Verarbeitung für

Kaffeeersatzzwecke vorzubehalten. Nachdem neuerdings mehrfach eine Verwendung der grünen Cichorien zur Verarbeitung auf Zucker, Spiritus oder Färbemittel geplant wird, hat der Präsident des Kriegsernährungsamts in einer neuerlichen Bekanntmachung noch ausdrücklich ausgesprochen, dass grüne und gedarrte Cichorienwurzeln nicht gewerbsmässig zu anderen Zwecken als zur Herstellung von Kaffeeersatzmitteln verwandt werden dürfen. (Nach „Mitt. a. d. Kriegsernährungsamt" No. 40 vom 12. Juni 1917.)

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 31. S. 463).

(G) Deutsches Reich. Maassnahmen zur Einschränkung des Tabakgenusses jugendlicher Personen.

Verordnungen gegen das Tabakrauchen jugendlicher Personen sind ferner[1]) erlassen worden in

Mecklenburg-Schwerin. Polizeiverordnung der Ministerien, Abt. f. Med.-Ang. u. d. Innern, vom 11. December 1915 (Regierungsbl. S. 1068).

Auf Grund des Artikels 68 der Reichsverfassung verordnen die unterzeichneten Ministerien auf Veranlassung des stellvertretenden Kommandierenden Generals des IX. Armeekorps, was folgt:

§ 1. Personen unter 16 Jahren ist es verboten, Tabak, Cigarren oder Cigaretten zu rauchen. Für die Befolgung dieses Verbots sind auch die zur Beaufsichtigung der jugendlichen Personen Verpflichteten verantwortlich.

§ 2. Es ist ferner verboten, an Personen unter 16 Jahren Tabakspfeifen, Tabak, Cigarren oder Cigaretten zu verkaufen oder im Gewerbebetriebe abzugeben. Für die Befolgung dieses Verbotes sind auch die jugendlichen Personen selbst sowie die zu ihrer Beaufsichtigung Verpflichteten verantwortlich.

§ 3. Zuwiderhandlungen gegen diese Polizeiverordnung werden auf Grund der Landesverordnung vom 28. September 1915 (Regierungsbl. No. 156) mit Geldstrafe bis zu 150 M. oder mit Haft bis zu 14 Tagen bestraft.

Einen im Wesentlichen mit dieser Verordnung gleichen Wortlaut haben die folgenden Verordnungen:

Mecklenburg-Strelitz. Bekanntmachung des Ministeriums, Abt. f. Med.-Ang. u. d. Innern, vom 15. December 1915 (Offic. Anz. S. 1159).

Reuss ä. L., Regierungsverordnung, vom 25. Juli 1916 (Amts- u. Verordnungsblatt S. 710).

Bremen. Verordnung der Medizinalämter Bremen vom 30. December 1915, Vegesack vom 6. Januar 1916, und Bremerhaven vom 17. Januar 1916 (Gesetzbl. S. 10 u. 28).

In Baden hat ein grosser Teil der Bezirksämter auf Grund des §29 des badischen Polizeistrafgesetzbuches Rauchverbote für Jugendliche und Verbote des Verkaufs von Tabak an solche erlassen.

Ortsgesetzliche Verbote des Tabakrauchens für Fortbildungsschüler (Jugendliche unter 16 Jahren) und Verbote von Schulaufsichtswegen für Schüler der höheren Lehranstalten bis zum 18. Lebensjahr bestehen in Sachsen-Meiningen; auch in Elsass-Lothringen (Schreiben des Ministeriums, Abt. d. Innern, an die kirchlichen Oberbehörden vom 14. August 1916) sind solche angeordnet worden.

---

1) Vergl. d. Zeitschr. 1916. S. 194 u. 796.

Ausserdem ist von mehreren Generalkommandos für die betreffenden Armeekorpsbezirke die Verabfolgung von Tabak an Jugendliche und das Rauchen Jugendlicher in der Oeffentlichkeit verboten worden. Die Altersgrenze ist nicht gleichmässig festgesetzt; so werden unter „Jugendliche“ verstanden von dem Generalkommando des VII. Armeekorps Personen unter 16 Jahren, von dem Generalkommando des XIII. und des XVIII. Armeekorps Personen unter 17 Jahren, vom Generalkommando des XI. Armeekorps Personen unter 18 Jahren.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 29. S. 428.)

(G) Hamburg. Aus dem Bericht für die medizinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1915 machen die „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“ 1917, No. 31, S. 464 Mitteilungen über die Sterblichkeit an Kindbettfieber. Nach den Angaben für die Jahre 1914 und 1915 betrug die Zahl der Sterbefälle an Kindbettfieber im Hamburgischen Staate

in den Jahren	insgesamt	nach normaler Geburt	nach Fehlgeburt
1914	123	28	95
1915	95	35	60

Danach war auch in diesen beiden Jahren gleichwie in den 7 vorausgegangenen Jahren die Zahl der Sterbefälle an Kindbettfieber nach Fehlgeburt bei weitem grösser als die entsprechende Zahl nach normaler Geburt. Von je 100 Sterbefällen an Kindbettfieber entfielen

in den Jahren	auf die Fehlgeburten	auf die rechtzeitigen und die frühzeitigen Geburten
1907	56	44
1908	60	40
1909	60	40
1910	63	37
1911	59	41
1912	68	32
1913	77	23
1914	77	23
1915	64	36

Man ersieht daraus, dass der Procentanteil der auf die Fehlgeburten treffenden Sterbefälle an Kindbettfieber sich seit dem Jahre 1907 (seit diesem Jahre liegt eine Auszählung der Sterbefälle entbundener Frauen an Kindbettfieber nach rechtzeitiger oder frühzeitiger Geburt sowie andererseits nach Fehlgeburt vor) fast ununterbrochen vergrösserte und in den Jahren 1913 und 1914 sogar etwas mehr als $^3/_4$ aller Sterbefälle an Kindbettfieber ausmachte. „Wenngleich es nicht angängig ist, diese Verhältnisse zu verallgemeinern, so dürfte dennoch hieraus ein wichtiger Anhaltspunkt zur Erklärung der Zunahme der Sterblichkeit an Kindbettfieber in anderen Landesteilen mit vorwiegend grossstädtischer Bevölkerung gegeben sein“. (Folgen weiter entsprechende Ausführungen).

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. September 1917. №. 18.

Beitrag zur Geschichte der Wasserspülaborte.

Von

Ingenieur **Otto Spiegelberg** in Erfurt.

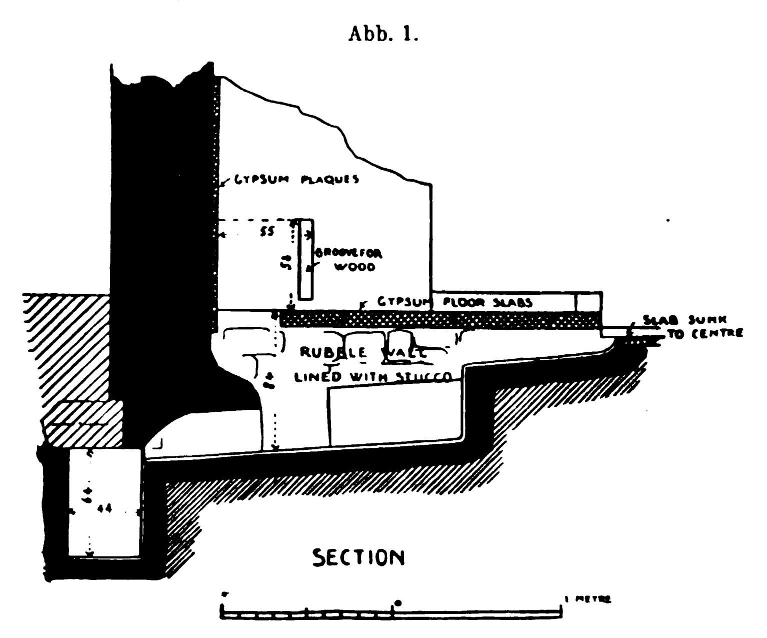
(Mit 4 Abbildungen im Text.)

Die ältesten und einfachsten Abortanlagen des Altertums, welche uns bekannt geworden, sind die, welche im Sargons-Palast zu Chorsâbâd, dem alten Dur Scharrukin, bei Ausgrabungen freigelegt worden sind. Sie stammen aus dem Reich der Assyrer, welche um 1300 v. Chr. das babylonische Reich an sich rissen. Diese Anlagen besitzen die grösste Aehnlichkeit mit den für den gleichen Zweck bestimmten Orten des heutigen Orients. Ein grosser Stein, durchbohrt mit einem Loche, ist auf die Erde gelegt in gleichem Niveau mit der Fussbodenfläche. Darunter ist ein viereckiger Schacht von 1,10 m Höhe zu 0,24 m Breite, welcher in einen Kanal mündet. Die im Orient gebräuchlichen Abortkonstruktionen werden in den „Beiträgen zur Bauwissenschaft" folgendermaassen beschrieben: Die Aborte haben die in den Mittelmeerländern und im ganzen Orient seit der Antike üblichen Hockeinrichtungen. In einer niedrigen, etwa 10 cm über dem Fussboden liegenden Plattform, zuweilen direkt im Fussboden, befindet sich eine 15—20 cm breite und 1 m lange Oeffnung. Dieser Schlitz ist unten durch eine schiefe Ebene abgeschlossen, welche die Fäkalien zu dem in der Mauer liegenden Abfallrohr leitet. Dieses hat meistens einen Querschnitt von 16 bis 20 cm im Quadrat und führt zu einer Grube, die in der Regel seitlich ausgemauert und durch eine Kuppel oben abgeschlossen ist.

Solche Hockabortanlagen mit und ohne Wasserspülung finden sich noch heute u. a. in Italien, Ungarn, der Schweiz, in Fankreich usw. Noch vor Jahren hat man auf Bahnhöfen in Elsass-Lothringen ebenfalls solche Anlagen sehen können, welche allerdings nur aus einer mit einem Loch versehenen Steinplatte bestanden, durch welches man den Grubeninhalt sehen konnte. Zur Ableitung des Urins war eine schmale Rinne mit nach dem Loch gerichteten Gefälle in den Stein eingearbeitet.

Eine 3500 Jahre alte, aus der spätmykenischen Kulturperiode (1450 bis 1250 v. Chr.) stammende Abortanlage ist die in Abb. 1 dargestellte[1]). Der im Kellergeschoss des Palastes des Königs Minos bei Knosos auf der Insel Kreta neben den Frauengemächern ausgegrabene Abort ist 2 m lang und 1 m breit. An der Rückseite des Gemaches befindet sich eine hölzerne Sitzwand von ungefähr 57 cm Höhe, welche zu beiden Seiten in die Mauer eingelassen ist. Eine Sitzplatte ist nicht mehr erhalten geblieben, und es erscheint auch sehr zweifelhaft, ob eine solche vorhanden gewesen ist, da die durchlochten Abortplatten uns erst aus römischer Zeit bekannt sind. Wände und Fussboden sind sorgfältig mit Gipsplatten belegt. Das Klosett liegt, wie die Abbildung

Abb. 1.



Skizze der Wasserklosettanlage im Palast des Königs Minos bei Knosos auf der Insel Kreta.

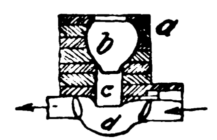
erkennen lässt, frei über dem vorhandenen Kanalsystem. Die Oeffnung im Fussboden war das Abfallloch für Kot und Urin. Unter dem Fussboden befindet sich ein geneigter Kanal, der an seiner höchsten Stelle in eine Oeffnung im Fussboden mündet, von der unteren Seite dagegen mit dem Hauptabflusskanal in Verbindung steht. Die obere Oeffnung ausserhalb des Abortraumes diente jedenfalls dazu, durch Hereinspülen von Wassermassen (durch Sklaven aus Gefässen während der Benutzung) den geneigten Kanal und damit den unteren Teil der Abortanlage zu reinigen. Durch den 44 : 64 cm grossen Hauptkanal, welcher auch Regenwasser mit abführte, wurden die Fäkalien abgeschwemmt.

1) Die Abbildung ist entnommen dem Monatsheft 41 der „Sanitären Technik", herausgegeben von der Firma Bamberger, Leroi & Co. in Frankfurt a. M.

Eine Wasserspülvorrichtung oder Reste einer solchen sind bei den Grabungen nicht aufgefunden worden; vielleicht hat sie aus Tonröhren bestanden, welche längst in Trümmer gegangen sind. Durch die unterhalb des Klosettsitzes vom Mauerwerk sehr stark nach vorn springende Nase gewinnt die Abortanlage grosse Aehnlichkeit mit den heute allerorts üblichen Auswasch- („wash-out") Klosetts und ist die Abortanlage ohne Wasserspülung deshalb gar nicht gut denkbar.

Eine aus dem 13. Jahrhundert n. Chr. stammende, auf römische oder indische Vorbilder zurückgeführte Abortanlage ist in Abb. 2 dargestellt[1]) und findet sich in dem alten Maurenschloss der Alhambra in Granada vor. Nach Mothes sind diese Aborte von einer bemerkenswerten Konstruktion aus Ziegeln und gebranntem, sehr gut glasiertem Ton hergestellt. Der Sitz *(a)* ist gemauert, unter dem Trichter *(b)* hängt ein Rohrstutzen *(c)*, und zwischen ihm und der

Abb. 2.



Abort aus dem maurischen Königsschloss der Alhambra.
a = massiver Abortsitz; *b* = Aborttrichter; *c* = eingehängtes Fallrohr;
d = Wassergeruchverschluss.

darunter befindlichen Schale *(d)*, bei Stockwerkaborten unter dem Ende des Hauptrohres, geht fliessendes Wasser hindurch, welches die Auswurfstoffe mitnimmt und zugleich einen Wasserverschluss bildet.

Zu Beginn des 18. Jahrhunderts waren nach Ehrle auch die Schwemmklosetts bei uns bekannt. In einzelnen hierzu günstig situierten Städten bestand die Vorschrift: „alle geheimen Gemächer in Gebäuden, da sie nötig seyen, sollen abseyte seyn und oben Luftloecher, unten aber durchspuelendes Wasser haben." 1718 erwähnt Sturm die Einrichtung der Spülklosetts in seiner „Vollständigen Anweisung Grosser Herren Paläste stark, bequem usw. anzugeben" mit folgenden Worten:

„In Davilors Commentario über den Vignola, wie er zum zweyten mahl mit einigen Augmentis heraus gekommen, wird eine Art Sekret zuzurichten beschrieben, dass kein Unflath in dem Rohre sich anhaengen koenne, die nur neulich in Pariss soll aufgekommen seyn. Wiewohl etwas obscur, davon man sich, wass essential und sonderbahr ist, auf kuerzeste also vorstellen kann: es wird eine irdene glasurte halbe Hohlkugel, deren Diameter etwa zwey Fuss seyn moechte, welche in ihren Nabel ein Loch, so gross, als die Bruelle des Sekretes ist, haben, mit solchem Loche unter die Bruelle vermittels eines kupffernen Ringes befestigt, den man unter dem Sitze anschrauben kann. Die Roehre des Sekretes aber muss drey Fuss weit ins Gevierdte seyn. Ueber dem Sekret wird ein Wasserkessel gesetzt und aus demselben eine Roehre in die irdene

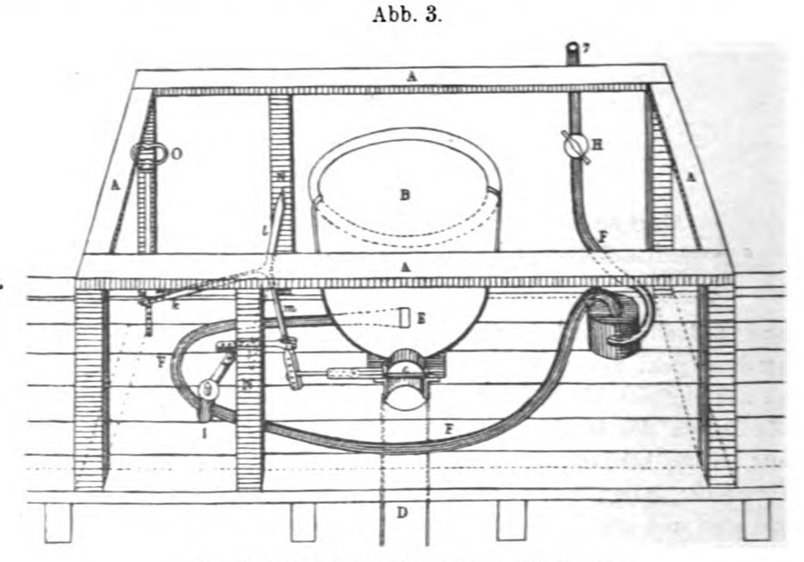
1) Die Abbildung ist entnommen dem Werke von Martin Strell, Die Abwasserfrage. Leipzig 1903. Verlag von Fr. Leineweber.

Halbkugel eingefuehret, die daselbst einen Hahnen hat, welchen der, so auf dem Sekret sitzet, aufthun kann, da denn das Wasser die Halbkugel mit einem Impetu bespritzet und allen Unflat, so sich daran gehaenget, es sey Koth oder Urin, wiederum abwaeschet, welche Invention sich ziemlich hoeren laesset und wohl zu imitieren seyn mochte."

1732 beschreibt Schübler die gleiche Einrichtung, jedoch in sehr komplicierter Weise in seinem Werke: „Synopsis Architecturae Civilis Eclecticae"; 1790 erwähnt Schmidt im „Bürgerlichen Baumeister" gleichfalls das Wasserklosett, fügt jedoch bei, dass dasselbe in Deutschland wenig Anklang finde, einerseits seiner teuren Anlage wegen, andererseits, weil hierdurch eine zu häufige Entleerung der Grube erforderlich würde.

Am 11. November 1775 wurde sodann dem Uhrmacher Alexander Cumming aus London das englische Patent No. 1105 auf ein Klosett mit

Abb. 3.



Das Schema des ersten Wasserspülklosetts.

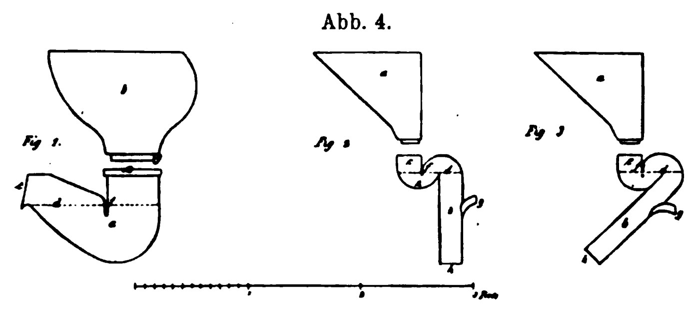
Zuggriff für die Wasserspülung erteilt. Die Zeichnung (Abb. 3) lässt, im Holzrahmen A eingebaut, den Trichter B und die Wasserleitung F erkennen. Wenn man den auf der rechten Seite des Sitzes herausragenden Handgriff O hochzieht, betätigt das Hebelwerk den Wasserhahn I einerseits und die Verschlussklappe c des Abfallrohres andererseits. Spülhahn und Abfallrohr werden also gleichzeitig geöffnet. Stösst man den Griff nach der Reinigung des Trichters B wieder nieder, so schliesst sich beides gleichzeitig wieder[1].

Das letzte Glied zur Vervollkommnung der Spülabortbecken von heute bildet die Erfindung der sonst unbekannten Pariserin Madame Benoist, welcher unter No. 1335 am 19. Juni 1823 ein zehnjähriges Patent auf einen „nicht-

1) Diese Abbildung ebenso wie die folgende No. 4 entstammt der oben, S. 610, Anmerkung 1, genannten Monatsschrift, und zwar Heft 40 bezw. 39.

riechenden Sitz“ für Aborte zum Patent eingetragen worden ist. Es ist dies das jedem Laien bekannte, sich unter jedem Einlauf in zwei Windungen krümmende Abflussrohr, bisher „Siphon“ genannt. Ihre Idee hat die Madame in einer in Abb. 4 wiedergegebenen Zeichnung dargestellt. Durch Biegung des Rohres wird in allen drei Fällen ein Wasserstand bis zur Höhe *d* herbeigeführt. Da das Wasser Gase nicht hindurchlässt, so können aus der

Abb. 4.



Schema des ersten „nichtriechenden“ Abortes.
(Sièges inodores, par Mme. Benoist.)

Hausleitung aufsteigende üble Gerüche aus dem Abort- oder Ausgussbecken nicht mehr in die Wohnung austreten. Durch das Rohr *g* empfahl die Erfinderin die Gerüche unschädlich in das Freie usw. abzuführen. Diese letzte Erfindung der unbekannten Pariserin ist für unser Leben in gesundheitlicher Beziehung von sehr grossem Nutzen gewesen, ist doch der Wassergeruchverschluss ein in allen Kulturstaaten sehr notwendiges, erforderliches und bekanntes Abfluss-Formstück.

Salomon, Wilh., Ueber einige im Kriege wichtige Wasserverhältnisse des Bodens und der Gesteine. Gesundh.-Ing. Jahrg. 39. No. 45.

Der Aufsatz verdankt seine Entstehung einem Vortrage, den Verf. vor Kriegsgeologen gehalten hat, und behandelt die Geologie und Hygiene des Wassers, soweit sie für die kämpfenden Heere wichtig sind. Zunächst werden die Bodenverhältnisse (Poren, Spalten, Porenvolumen, Gesamthohlraum, Wasserkapacität, Durchlässigkeit und Undurchlässigkeit, Geschwindigkeit der Wasserbewegung im Boden und in den Gesteinen), dann die hygienischen Folgerungen besprochen (Friedhofsanlagen, Bestattungen im Felde, Abdeckereien, Abortanlagen, Versickerungsstellen von Fäkalien, Düngung mit Mist, Jauche, Abstände der Quellen und Brunnen von Verunreinigungspunkten, Schutzzonen, Quelltöpfe, Wasserlöcher und andere offene Ansammlungen von Wasser). Die weiteren Kapitel behandeln die eigentliche Gewinnung des Wassers (das Aufsuchen von Grund- und Quellwasser je nach dem geologischen Aufbau des Untergrundes, Entwässerung, Quellfassungen und Brunnenarten). Zahlreiche Literaturangaben, die dem Hygieniker z. T. weniger bekannt sind,

vervollständigen die wertvolle Arbeit, welche die dem Geologen, Wasserfachmann und Hygieniker eigenen Kenntnisse in gedrängter aber klarer Fassung gemeinsam darstellt. Klostermann (Halle a. S.).

Winkler L. W. (Budapest), Bestimmung von Schwefelwasserstoff im Wasser. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. 29. No. 84.

Es werden zwei acidimetrische Verfahren angegeben, die zur Bestimmung des im Wasser und Abwasser enthaltenen Schwefelwasserstoffs geeignet sind. Man treibt den gelösten Schwefelwasserstoff durch im Wasser selbst entwickelte Kohlensäure aus und leitet das Gas durch Bromwasser. Die gebildete Schwefelsäure wird nach dem Verdampfen des Broms und der gebildeten Bromwasserstoffsäure entweder direkt titriert, oder man verkocht nur das Brom, versetzt kalt mit Methylorange und titriert mit $^1/_{10}$ N-Boraxlösung. 1 ccm = 0,341 mg = 0,2218 ccm H_2S.

Erwähnt wird ferner ein Verfahren mit alkalischer Permanganatlösung, welches sich aber nur zur Bestimmung von Schwefelwasserstoff in reinen Wässern eignen dürfte. Klostermann (Halle a. S.).

Süpfle K., Die wesentlichsten Forschungsresultate der letzten zehn Jahre auf dem Gebiete der Bakteriologie und Immunität. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 933 u. 971.

Der Verf. hebt im Eingang seines Berichts hervor, dass die Bakteriologie sich zur Mikrobiologie erweitert hat, und dass bei den unter dem Mikroskop winzig kleinen Körperchen, die u. a. als Erreger der Pocken und ihrer Unterarten, des Scharlachs, des Trachoms, der Wut, der Maul- und Klauenseuche in Anspruch genommen werden und von v. Prowazek als „Chlamydozoën" bezeichnet sind, noch nicht feststeht, ob es sich um Bakterien oder Protozoën handelt. Bei anderen Krankheiten, wie Gelbfieber, Masern, Kinderlähme, Rinderpest sind die sicher übertragbaren Erreger mikroskopisch bisher nicht sichtbar zu machen gewesen und gehen auch durch Filter, die Bakterien zurückhalten, hindurch. Bestimmt zu den Protisten gehören die Spirochäten, deren wichtigste die der Syphilis und des Rückfallfiebers sind, bestimmt zu den Bakterien der von Bordet und Gengou gefundene Erreger des Keuchhustens.

Der Verf. bespricht dann die Ergebnisse der Untersuchungen über Veränderungen von Bakterien bei der Vererbung (Variabilität), die vorübergehend (Modifikation) oder dauernd (Mutation) sein und nicht bloss Formen, Farbstoffbildung, Wachstumseigenschaften, sondern auch die Giftigkeit (Giftfestigkeit, Giftempfindlichkeit) ändern können. Im Zusammenhang hiermit kommt er auf die noch nicht entschiedene Frage der Möglichkeit des Ueberganges von B. coli zu den Ruhr-, Typhus- und Paratyphuserregern und auf den Uebergang der Arten der Tuberkelstäbchen (beim Menschen, Rind) ineinander zu sprechen.

Hierauf behandelt der Verf. die Erscheinungen der Immunität, ihre Erkennung durch die Reaktionen der Agglutination, Präcipitation, Komplementbindung, durch die von v. Wassermann für Syphilis und von Abderhalden für Abwehrfermente angegebenen Verfahren und die natürlichen angeborenen Schutzstoffe gegen Infektionserreger (Alexine, Phagocyten, Leukine der weissen Blutkörperchen, Plakine der Blutplättchen) und die bei der Abwehr von Infektionen unter dem Einfluss von Antigenen entstehenden Antikörper. Den Schluss bildet eine Erörterung der Anaphylaxie. Globig (Berlin).

Hesse, Erich, Ein behelfsmässiger, flammenloser, versendbarer Brutschrank für den Feldgebrauch. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 979.

Der Verf. hat in einem eimerartigen Gefäss von Weissblech einen cylinderförmigen Topf aus gleichem Stoff befestigen lassen, so dass der Raum zwischen beiden 10 Liter Wasser fasst. In den inneren freien Raum ist ein Einsatz eingepasst, der Petrischalen und Probierröhrchen aufnehmen kann. Die Aussenwand ist mit Zeitungspapier beklebt, um sie zu einem schlechten Wärmeleiter zu machen, und dann mit feldgrauem Lack überzogen. Aus demselben Grunde sind Boden und Deckel mit Filzscheiben versehen. Wasser, mit 50° Wärme eingefüllt, stellt sich nach 1 Stunde auf 41° ein und fällt erst im Lauf von 12 Stunden auf 32°. Gefüllt wiegt die ganze Vorrichtung 22 kg. Sie hat sich dem Verf. in länger als einjährigem Gebrauch bewährt.

Sie diente dazu, um Stoffe mit Bakterien, die durch Abkühlung geschädigt werden, wie bei Genickstarre und Ruhr, vom Krankenbett zum Arbeitsraum des Korpshygienikers zu schaffen, kann aber auch im Bewegungskrieg den Brutschrank vertreten. Globig (Berlin).

Möllers B., Der Typus der Tuberkelbacillen bei menschlicher Tuberkulose. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 993.

Der Verf. bringt eine Zusammenstellung von 2051 Fällen verschiedener Arten von Tuberkulose bei Menschen aus den verschiedenen Weltteilen, bei denen durch Züchtung und Tierversuche festgestellt worden ist, dass es sich bei 1848 ausschliesslich um Menschentuberkulose, bei 189 nur um Rindertuberkulose und bei 14 um beide Formen gleichzeitig gehandelt hat. Von durch Rindertuberkelstäbchen verursachten Fällen beruhten 114 auf sogenannter Fütterungstuberkulose, d. h. es handelte sich um Erkrankungen der Bauchorgane, der Hals- und Achseldrüsen; 151 betrafen Kinder unter 16 Jahren.

Der Anteil der durch Rindertuberkelstäbchen hervorgerufenen 189 Fälle an der Gesamtsumme stellt sich auf 9,2 v. H., lässt aber keine Verallgemeinerung zu, weil es sich bei ihnen vielfach um ausgesuchte und der Fütterungstuberkulose verdächtige Fälle gehandelt hat. Da Lungen-

tuberkulose 11 mal häufiger als alle übrigen Tuberkuloseformen zusammen zum Tode führt, berechnet der Verf. den Anteil der durch Rindertuberkelstäbchen verursachten Fälle bei Menschen auf etwa 1,8 v. H.

Bei 400 Kinderleichen, die wahllos untersucht wurden, fanden Gaffky und Rothe (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 43) in 19,5 v. H. Tuberkulose und in 0,75 v. H. Rindertuberkelstäbchen, Ungermann bei 171 Kinderleichen 22,8 v. H. Tuberkulose, und 5,1 v. H. durch Rindertuberkelstäbchen bedingt. Aus Norwegen berichtet de Besche (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 746) bei 134 Kinderleichen 39 v. H. Tuberkulose und 5,1 v. H. auf Rindertuberkelstäbchen beruhend. Der englische Tuberkulose-Ausschuss fand aber 1914 unter 195 Kinderleichen bei 50,2 v. H. Tuberkulose und bei 8,7 v. H. Rindertuberkelstäbchen. Die letzteren scheinen hiernach in England verbreiteter unter Kindern zu sein als in Norwegen und Deutschland.

Im Vergleich zur Menschentuberkulose tritt also die Gefahr durch Rindertuberkulose für Menschen sehr in den Hintergrund, ist aber doch eine Krankheit, die namentlich Kinder befällt und manchmal zum Tode führt. Es ist notwendig, ihr durch Beschaffung einwandfreier Milch vorzubeugen. Globig (Berlin).

Frank E., Ueber die Pathogenese des Typhus abdominalis. Aus d. med. Klinik d. Univ. Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1062.

Kennzeichnend für Typhus ist die von Anfang an vorhandene starke Abnahme der eosinophilen und neutrophilen weissen Blutkörperchen und der Blutplättchen, die alle drei aus dem Knochenmark stammen. Ihre ungenügende und in den schwersten Fällen ganz fehlende Zufuhr zum Blut ist nach dem Verf. durch ein Gift bedingt, das nach Art des Benzols wirkt. Dieses Gift wird aber nicht unmittelbar von den Typhusstäbchen gebildet, die ja, abgetötet, im Gegenteil sogar Zunahme der weissen Blutkörperchen verursachen, sondern von der unter dem Einfluss der Typhusstäbchen eigenartig umgewandelten Milz und von den markig geschwollenen Drüsen des Gekröses und Darms. Als ein Beispiel eines derartigen Vorganges führt der Verf. die Veränderungen bei Kala-Azar an.

Als Folgen des Mangels an weissen Blutkörperchen betrachtet der Verf. einerseits eine Neigung zu Blutungen (hämorrhagische Diathese) und andererseits tiefgreifende nekrotische Vorgänge (Darmgeschwüre), an die sich allgemeine Sepsis anschliessen kann; die Ursache der letzteren liegt in dem Fehlen der sonst vorhandenen Abwehr in den Lymphdrüsen und in Mischinfektionen mit mancherlei Kokken, die leichter als sonst in die Gewebe eindringen können.

Als Kern für die Typhusbehandlung ergibt sich hieraus die Aufgabe, die Bildung weisser Blutkörperchen anzuregen und zu fördern. Dazu dienen Nukleïnsäure, kolloidale Metalle, namentlich aber Bakterieneiweissstoffe in Form abgetöteter Bakterien, von denen möglicherweise Traubenkokken wirksamer als die Typhusstäbchen sind.

Globig (Berlin).

Lehmann, Ernst, Zur Kenntnis des Paratyphus A. I. Geographische Verbreitung und Epidemiologie des Paratyphus A. Centralbl. f. Bakt. Bd. 79. S. 49.

Literaturstudien über die Verhältnisse vor dem Ausbruch des Krieges. Der B. paratyphus A besass vor dem Krieg eine geographisch beschränkte, hauptsächlich tropisch-subtropische Verbreitung im Gegensatz zu dem B. typhi und dem B. paratyphi B. Sein verhältnismässig häufiges Vorkommen ist einwandsfrei bewiesen für Vorderindien und Ceylon, Holländisch-Indien, Ostasien, Nordafrika und Südafrika. Im Gegensatz zu dieser reichlichen Verbreitung in den „warmen Ländern" tritt bei B. paratyphi A in den gemässigten Zonen durchaus an Häufigkeit zurück. Ueberall sind es Einzelfälle, die als eingeschleppte Fälle häufig noch erkennbar sind, so z. B. in Deutschland die verschiedenen aus dem Gebiet der Elbemündung oder aus Orten der Südwestgrenze beschriebenen Fälle.

Die bisherigen Anschauungen über die Epidemiologie des B. paratyphi A, die zumeist auf Analogieschlüssen mit derjenigen des B. paratyphi B gegründet waren, müssen von Grund aus modificiert werden. Im Gegensatz zum B. paratyphi B ist beim B. paratyphi A die Verbreitung durch Nahrungsmittel und Wasser gering zu bewerten, vielmehr ist die Hauptquelle der Verbreitung in den Bacillenträgern und den ambulanten Fällen zu suchen. Das beweisen auch die während des Krieges beobachteten Epidemien bei uns und bei unseren Gegnern. Befürwortung einer neuen Bezeichnung für den B. paratyphi A. Hannes (Hamburg).

Ruediger E. H., The occurrence of bacillus coli communis in the peripheral blood of man during life. The Philippine journ. of science. B. Tropical medicine. Vol. 10. No. 1. p. 25.

Verf. fand das Bact. coli im strömenden Blut von vier fiebernden Kranken, von denen einer sterbend in das Hospital aufgenommen worden war, bei einem zweiten ein Blasenstein, chronische Blasen- und Nierenentzündung, bei dem 3. eine tuberkulöse Hodenentzündung und bei der 4. eine Gebärmutterentzündung nach einer Geburt vorlag.

Globig (Berlin).

Heheweth F. H., Ueber Dysenteriebacillen und ihre Einteilung in Gruppen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 3.

Untersuchung von 26 giftarmen Stämmen auf ihr Verhalten gegenüber Mannit, Maltose und Saccharose sofort nach der Isolierung und 2—2$^1/_2$, bezw. 3$^1/_2$–4 Monate nach derselben, und auf ihr agglutinatorisches Verhalten ohne und mit Absättigung nach Castellani. Das Verhalten den verschiedenen Zuckerarten gegenüber zeigte sich nicht konstant, und die Zuckerreaktion ging nicht parallel mit dem agglutinatorischen Verhalten. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die weitere Einteilung der giftarmen Ruhrbacillenstämme auf Grund der Zuckerreaktionen nicht aufrecht zu erhalten ist, die Einteilung

nach dem agglutinatorischen Verhalten sich zu verwickelt und schwierig gestaltet, und dass diese Einteilung überhaupt weder in klinischer noch in epidemiologischer Beziehung notwendig ist. Hannes (Hamburg).

v. Hippel E., Die Gefahren der Optochinbehandlung der Pneumonie für das Sehorgan. Aus. d. Univ.-Augenklinik in Göttingen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1089.

Der Verf. teilt die Krankheitsgeschichte eines 62 jährigen Mannes mit, der wegen Lungenentzündung in 2 Tagen die übliche Menge von 2,5 g salzsauren Optochins erhalten hatte, danach völlig erblindet war und nach $3^1/_2$ Monat noch Herabsetzung der Sehschärfe, ständige Dämmerungsempfindung, Gesichtsfeldeinschränkung, Verengerung der Netzhautpulsadern hatte und wegen mehrerer Skotome nicht mehr fliessend lesen konnte (vergl. Feilchenfeld und Morgenroth, d. Zeitschr. 1917, S. 296).

Er erwähnt, dass jetzt fast 24 Fälle vorübergehender völliger Erblindung nach Optochingebrauch bekannt sind, von denen bei wenigstens 8 dauernde Sehschäden zurückblieben.

Er leitet hieraus die Forderung her, Optochin aus der allgemeinen Behandlungsweise auszuscheiden, bis gründliche Nachprüfung eine Gebrauchsart festgestellt hat, die derartige Folgen mit Sicherheit ausschliesst. Globig (Berlin).

Pick L., Histiologische und histiologisch-bakteriologische Befunde beim petechialen Exanthem der epidemischen Genickstarre. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 994.

Der Verf. beobachtete unter 5 Leichenuntersuchungen bei übertragbarer Genickstarre 2 mal ausserordentlich starke und ausgedehnte Hautblutungen in Roseolaform und hat sie zum Vergleich mit dem Hautausschlag bei Flecktyphus benutzt.

Er konnte an der Wand der kleinen Schlagadern die von Eugen Fraenkel als für Flecktyphus kennzeichnend beschriebenen nekrotischen Veränderungen nicht finden, hat aber ebenso wie Benda an gefärbten Hautschnitten nicht bloss innerhalb der feinsten Schlagaderästchen und in den Haargefässen, sondern auch ausserhalb von ihnen im Gewebe zwischen den roten und weissen Blutkörperchen die Kaffeebohnen- oder Semmel- oder Viererformen der Genickstarrekokken nachweisen können, und zwar innerhalb der Gefässe oft in erstaunlichen Mengen.

Globig (Berlin).

Grote L. R., Zur Frage des Blutbefundes bei Tetanus. Aus d. med. Univ.-Klin. in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 938.

Kennzeichnend für Starrkrampf ist eine Zunahme der neutrophilen Leukocyten im Blutbilde, die bis zu 80 v. H. gehen und die übrigen Arten

der weissen Blutzellen als verhältnismässig vermindert erscheinen lassen kann. Diese Zunahme ist von der Stärke der Muskelkrämpfe abhängig. Der Verf. teilt zwei Krankheitsgeschichten mit, in denen dies besonders deutlich hervortrat. Globig (Berlin).

Arneth, Zur Behandlung der Cholera. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 935.

Der Verf. empfiehlt, bei jeder Choleraerkrankung, ja schon bei jedem heftigeren verdächtigen Durchfall, möglichst frühzeitig Bolus alba in grossen Mengen (400 g in $^3/_4$—1 Liter Flüssigkeit) zu geben und damit den Darm zu überschwemmen, weil hierdurch nicht bloss die Choleravibrionen in ihrer Entwickelung gehemmt, sondern auch ihre Gifte (Endotoxine) unschädlich gemacht werden. Er weist darauf hin, dass diese Behandlungsweise auch im Felde überall möglich ist.

Bei schweren Cholerafällen rät er dringend, um den Wasserverlust des Körpers wieder zu ersetzen, Kochsalzlösung (3—4 Liter am Tag) unter die Haut einfliessen zu lassen, will aber statt der üblichen 0,8—0,9 v. H. starken nur 0,6 v. H. oder noch weniger starke Lösungen angewendet wissen, um Schädigungen der Nieren zu vermeiden. Als äusserst wertvoll bezeichnet er in schweren Fällen starke Wärmezufuhr z. B. durch in heisses Wasser getauchte Laken oder Einführung heisser Luft unter die Bettdecke. Globig (Berlin).

Jastrowitz H., Cholera und Paratyphus B. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 973.

Krankheitsgeschichte eines Angehörigen des deutschen Heeres, der, aus nicht verseuchter Gegend kommend, sich in einem von Russen verseuchten Festungswerk mit beiden oben genannten Krankheiten gleichzeitig angesteckt hatte. Globig (Berlin).

Jungmann, Paul, Ueber akute Nierenerkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 965.

Nach Beobachtungen in einem Kriegslazarett des Ostens vom August 1915 bis Januar 1916 berichtet der Verf. über das Auftreten sehr zahlreicher Nierenentzündungen, die im November 1915 noch 27 v. H. aller inneren Erkrankungen bildeten. Sie begannen plötzlich mit Schüttelfrost, Kreuz- und Kopfschmerzen, Oedemen und im Harn nachweisbarem Eiweiss, Blut und Cylindern. Die grosse Mehrzahl verlief in kurzer Zeit günstig, aber es gab auch schwerere Fälle mit ausgedehnten und sehr starken Oedemen und urämischen Anfällen, von denen mehrere mit Tod endeten, und eine Anzahl, bei denen unregelmässiges Fieber mit teils kurzen hohen, teils langdauernden geringen Körperwärmesteigerungen bestand.

Bei dem auffälligen Verschontbleiben der Offiziere und Aerzte, dem Zugang der Kranken zunächst allein von den marschierenden und fechtenden Truppen, erst später auch von den Etappen, dem plötzlichen

Beginn, dem Fieber und der nicht seltenen Milzschwellung vermutet der Verf., dass es sich hier um eine Infektionskrankheit gehandelt hat, deren Zeichen an den Nieren besonders hervortraten, vermochte aber bis jetzt nichts Näheres hierüber zu ermitteln. Globig (Berlin).

Herxheimer G., Ueber das pathologisch-anatomische Bild der „Kriegsnephritis". Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 869, 906, 940, 969.

Ausführlicher Bericht über den Leichenbefund bei 11 Fällen von Nierenentzündung, deren Auftreten und Verbreitung unter Kriegsteilnehmern die Vermutung, dass sie auf Infektion beruhen möchten, nahe gelegt hatte (vergl. Jungmann; vorstehender Bericht).

Fast überall wurden starke Oedeme des Gesichts, der Lungen, Wasseransammlungen im Brust- und Bauchfellsack, in der weichen Hirnhaut und meistens geringe weiche Milzschwellungen gefunden, die Nieren aber wichen bei 6 Fällen kaum von der regelrechten Beschaffenheit ab und waren nur blutreicher als gewöhnlich. In 2 Fällen dagegen zeigten die Nieren starke Blutungen, 2 mal handelte es sich um „grosse weisse", 1 mal um „bunte" Nieren. Die genauere mikroskopische Untersuchung ergab aber auch in den erst erwähnten 6 Fällen Schädigungen der Innenwand der Gefässe der Nierenknäuel.

Der Verf. sieht in der demnach überall vorhandenen Veränderung der Nierengefässe den Beweis einer voraufgegangenen Infektion und nimmt an, dass diese durch Kettenkokken hervorgerufen wurde, die von den oberen Teilen der Luftwege her eingedrungen sind. Erkältungen und Durchnässungen und früheren Nierenerkrankungen schreibt er nur eine vorbereitende (disponierende) Bedeutung zu. Globig (Berlin).

Goldberg B., Beitrag zur Kenntnis des Ausganges der Nephritis acuta belli. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1038.

An mehr als 100 „Kriegsnierenentzündungen" hat der Verf. beobachtet, dass rote Blutkörperchen viel länger als Eiweiss im Harn enthalten sind. Er rät, für ihren Nachweis einen Tropfen frischen unabgesetzten Harns zu untersuchen, weil sich danach die Menge der Blutzellen besser beurteilen lässt. Allmählich wird die Zahl der roten Blutkörperchen geringer, um nach 4, 5 oder noch mehr Monaten ganz zu verschwinden. Man muss den kranken Soldaten nur die Zeit geben, völlig zu gesunden.

Globig (Berlin).

Kraus und **Citron,** Ueber eine eigenartige Form von Ostitis bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 841.

Die Verff. beschreiben eine bei den Truppen im Felde (nicht bloss im Schützengraben) häufig vorkommende, heftige Schmerzen verursachende Knochenentzündung, die immer in den Schienbeinen, meistens zugleich in beiden, seltener auch noch in den Oberschenkeln ihren Sitz hat. Sie

beginnt plötzlich mit meistens leichtem, kurzdauerndem Fieber, verläuft oft unter Beteiligung der Knochenhaut und mit Schwellungen, meistens langsam. Der Gang der Kranken ist dadurch gekennzeichnet, dass sie mit der Aussenkante der Sohlen auftreten (O Bein-Gang).

Die Verff. meinen, dass hier eine Infektion zugrunde liegt.

Globig (Berlin).

Franz, Carl, Ueber eine eigenartige Form von Ostitis bei Kriegsteilnehmern.

Groth, Ostitis „infectiosa“ bei Kriegsteilnehmern? Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1091.

Die beiden Verff. weisen unabhängig von einander darauf hin, dass die von Kraus und Citron (vergl. vorstehenden Bericht) gut beschriebene Krankheit eine den Militärärzten wohlbekannte, aber im bürgerlichen Leben kaum vorkommende, „Fusssoldatenkrankheit“, eine auf äusseren Ursachen, nämlich Ueberanstrengung, Stiefeldruck u. dergl. beruhende Knochenhautentzündung der Schienbeine ist, die recht langsam verläuft, oft rückfällig wird und schwer zur Heilung zu bringen ist.

Globig (Berlin).

Galli-Valerio B., Neue Beiträge zur Biologie und zur Bekämpfung der Läuse. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 37.

Untersuchungen an P. cervicalis. Die Läuse stechen in der Dunkelheit, am Tage und bei elektrischem Licht, entwickelte Tiere saugen etwa $^1/_2$ mg Blut auf einmal. Menschenläuse stechen und saugen auf Kaninchen, Meerschweinchen und weissen Ratten, während sie auf Taube und Frosch sich wohl ansetzen, aber nicht saugen; der Grund ist wahrscheinlich der zu grosse Durchmesser der roten Blutkörperchen dieser Tiere. Läuse vertragen Hunger besser bei niedrigen Temperaturen; sie können verhältnismässig weite Wanderungen vom inficierten Menschen aus machen; ausgehungerte suchen dabei das Licht, vollgesogene vermeiden es. Gegen Druck, Wasser, Frost und verschiedene Chemikalien sind die Läuse sehr widerstandsfähig, gegen heisse Luft, Dampf und siedendes Wasser sehr empfindlich. Hannes (Hamburg).

Goldberg L., Experimentelles über die Jerichobeule. a) Uebertragung auf Macacus rhesus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 15.

Impfung durch Einreiben eines Granulationsstückchens über dem Jochbein und am rechten Handrücken. Reaktionslose Einheilung; nach 48 bezw. 56 Tagen Inkubation Auftreten eines stecknadelkopfgrossen, intrakutan gelegenen Knötchens, das im Verlauf von 2 Wochen zu Kirschengrösse heranwuchs, dann geschwürig zerfiel und mit Hinterlassung einer zarten Narbe ausheilte; im Ausstrich Leishmaniakörperchen. Hannes (Hamburg).

Zollenkopf G., Eine neue dem Wechselfieber ähnliche Erkrankung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1034.

Der Verf. hat im Frühjahr 1916 im Felde in grösserer Zahl Kranke beobachtet, bei denen plötzlich mit Schüttelfrost Fieber auftrat und in einigen Stunden oder bis zum nächsten oder übernächsten Tag wieder verschwand, um nach einiger Zeit, vorzugsweise am 4. oder 5. Tag wiederzukehren. Die Erkrankung ging mit schweren Schmerzen im Kopf, Nacken, der Lebergegend, in Gelenken und Schienbeinen und manchmal mit Milzschwellung einher.

Der Verf. konnte während des Fieberanfalls in manchen roten Blutkörperchen regelmässig durch Färbung nach May-Grünwald noch schöner als nach Giemsa feine blaue Pünktchen und Stäbchen nachweisen. Mit den Malaria-Erregern sind sie nicht zu verwechseln. Vielleicht hat es sich um das sogenannte Wolhynische Fieber gehandelt.

Globig (Berlin).

Bittorf A., Eine einfache Methode zum Nachweis starker Vermehrung der Leukocyten im Blut, speciell bei Leukämie. Aus d. Reservelazarett I in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1066.

In die fünf- bis zehnfache Menge einer verdünnten Natron- oder Kalilauge wird etwas Blut eingebracht und unter mässigem Schütteln in etwa 1/4—1 Minute zur Lösung gebracht. Normales Blut, anämisches und mässig leukocytotisches Blut löst sich zu einer klaren dünnen braunen Flüssigkeit glatt auf. Bei starker Vermehrung der weissen Blutkörperchen wird dagegen die Flüssigkeit steif, zähe, schwerbeweglich und beim Schütteln Luftbläschen lange haltend. Dies beruht auf einer Quellung der weissen Blutkörperchen. Bei 35000 bis 40000 weissen Blutzellen in 1 cmm fällt die Probe noch schwach, aber deutlich aus. Je höher die Leukocytenzahlen sind, um so stärker die Quellung und um so zäher die Flüssigkeit. Die Probe kann daher praktisch als entscheidend für Leukämie gelten, z. B. wenn es sich darum handelt, über den Ursprung einer Milzschwellung ins Klare zu kommen.

Globig (Berlin).

Asher, Leon, Die physiologischen Wirkungen des Schilddrüsensekretes und Methoden zu ihrem Nachweis. Aus d. Physiolog. Inst. d. Univ. Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1028.

Sowohl Auszüge aus frischen Schilddrüsen wie daraus hergestellte Dauerzubereitungen, unter denen der Verf. das Thyreoglandol von Hoffmann-La Roche & Co. und das Jodthyreoglobulin von Oswald als besonders wertvoll hervorhebt, aber auch elektrische Reizung der Schilddrüsennerven haben keinen Einfluss auf den Blutdruck und auf die Pulszahl. Das geht nicht nur aus Versuchen am lebenden Tier, sondern auch am überlebenden Säugetierherzen hervor.

Die Schilddrüsenabsonderung erhöht aber die Anspruchsfähigkeit des sympathischen Nervensystems, und zwar handelt es sich dabei nicht um eine unmittelbare Wirkung, sondern nur um eine Steigerung von Vorgängen, die schon im Gange sind. Genau abgestufte elektrische Reizungen des Nervus splanchnicus, vagus und depressor haben grösseren Erfolg, wenn gleichzeitig oder ganz kurz vorher Schilddrüsenauszüge in die Blutbahn gebracht oder die Nerven der Schilddrüse gereizt werden.

Besonders deutlich lässt sich die Wirkung der Schilddrüsenabsonderung als Verstärkung der Blutdruckerhöhung durch Adrenalin nachweisen. Bei der von Laewen-Trendelenburg angegebenen Anordnung wird eine hintere Gliedmaasse des Frosches mit Ringer-Lösung durchströmt. Setzt man dieser Flüssigkeit bestimmte Mengen von Adrenalin zu, so wird infolge der Gefässverengerung die Zahl der aus einer Blutader ausfliessenden Tropfen vermindert. Wird aber unter sonst gleichen Bedingungen Schilddrüsenauszug eingespritzt, so wird die Verminderung der Tropfenzahl viel grösser. Kleine Mengen (1 ccm) normalen Rattenbluts haben keinen Einfluss auf die Adrenalinwirkung bei den Gefässen des Frosches, wenn sie nach dem Verfahren von Laewen-Trendelenburg durchströmt werden; war die Ratte aber mit Schilddrüsenauszug gefüttert, so wird die Gefässverengerung durch Adrenalin, an der Tropfenzahl gemessen, sehr deutlich verstärkt.

Das eiweissfreie, fast jodfreie Thyreoglandol hat die gleiche Stoffwechselwirkung wie vollwertige Schilddrüse. Globig (Berlin).

Ouweleen J., Ueber den Einfluss von Serum auf die Phagocytose von Kohle und Amylum. I. Mitt. Der Einfluss von Serum und Verdünnungen von Serum mit 0,9 proc. Kochsalzlösung auf die Phagocytose von Kohle. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 164. H. 10—12. S. 457.

Durch Zusatz von Pferdeserum zu Pferdeleukocyten wird die Phagocytose von Kohle meist begünstigt (die Aufnahme in physiologischer Kochsalzlösung = 100 gesetzt), mitunter aber auch geschädigt; Verdünnung des Serums mit NaCl schädigt meist die Phagocytose, bis diese dann bei Zusatz von ganz geringen Mengen von Serum zur Kochsalzlösung sogar noch wieder begünstigt werden kann. Bei 58° inaktiviertes Serum äussert eine starke Hemmung, die durch Verdünnen noch erhöht wird. Wird statt des homologen (Pferde-) Serums fremdes Serum (von Kaninchen oder Rind) benutzt, so ist die Hemmung selbst bei starken Verdünnungen des Serums noch bedeutend verstärkt.

Wesenberg (Elberfeld).

Fleckseder R., Ausschwemmung von Typhusagglutininen durch Fieber verschiedener Herkunft. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 637.

Typhusimpflinge und Personen, die früher einmal Abdominaltyphus überstanden haben, zeigen sehr häufig beim Auftreten fieberhafter Krankheiten vorübergehenden starken Typhusagglutiningehalt des Blutes. Dieser lässt sich auch künstlich durch Injektion fiebererzeugender Mittel, wie besonders Deuteroalbumose erzielen. Es scheint akute Ausschwemmung der Agglutinine aus ihren

Bildungs- und Ablagerungsstätten vorzuliegen, besonders aus der Milz, was auch aus dem gleichzeitigen Auftreten eines Milztumors und dem Verschwinden der Erscheinung mit dem Kleinwerden der Milz in obigen Fällen hervorgeht. Dementsprechend bleibt auch bei Typhus mit unbedeutendem Milztumor die Gruber-Widalsche Reaktion aus, ebenso fehlte auch in Deuteroalbumosefällen die Ausschwemmung der Agglutinine meist bei fehlender Fieberreaktion oder fehlendem Milztumor. Die beschriebene Erscheinung kann beim gleichzeitigen Bestehen von Durchfällen zur falschen Diagnose „Abdominaltyphus" führen.

Ernst Brezina (Wien).

Fleckseder R., Ueber die Wirkung der Vaccinebehandlung des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 641.

Die Wirkung der Typhusvaccine bei intravenöser Injektion scheint ähnlich der einer Kochsalzinfusion bedingt zu sein: Nach dem Einströmen des Blutes in die Bauchgefässe während des Schüttelfrostes Zusammenziehung der Gefässe des Splanchnicusgebietes im Fieberstadium, woran auch die Milz teilnimmt, daher Kollapserscheinungen und als gleichzeitige Wirkung Ausschwemmung von Schutzstoffen. Eine Stütze dieser Ansicht ist das Hinaufschnellen des Agglutiningehaltes des Blutes nach der Injektion. Bei Kochsalzinfusionen kommt es zu keinem Kollaps.

Von 44 mit Besredka ein- bis mehrmals intravenös behandelten Fällen (125—250 Millionen als Anfangsdosis) endeten 4 tödlich, einer bekam Nephritis, 19 mal kein, 7 mal geringer Erfolg, und nur 17 mal kritische oder lytische Entfieberung, also keine günstigen Beobachtungen. Verf. wandte sich daher dem Vincentschen Impfstoffe zu. Von 20 Fällen wurden 10 subkutan ohne Erfolg, dann 10 intravenös behandelt, davon 6 mal kritischer Fieberabfall, 4 mal Nephritis, einmal tödliche. Die wirksamen Dosen erschienen demnach als allzugefährlich, um diese Methode fortzusetzen. Schliesslich wurden 9 Fälle mit intravenösen Kochsalzinfusionen behandelt, der Lösung aber Impfstoff zugesetzt. Es folgte ein Kollapstod und 6 Heilungen, ersterer bei relativ sehr hoher Dosis des Impfstoffs, doch können in dieser Form noch Dosen gegeben werden, die sonst schon gefährlich werden. Verf. warnt ganz richtig vor dem Ueberschätzen der Impferfolge und will den Impfstoff von Besredka gänzlich ausgeschieden wissen.

Für eine objektive Wertung der Impfstoffe mangelt, wie Ref. meint, das Material, denn nur eine grosse, vergleichende Statistik auf Grund eines sehr grossen, möglichst gleichförmigen Materials könnte hier Klarheit schaffen. Es ist jedoch zu hoffen, dass unsere Armeen ein solches nicht mehr liefern werden.

Ernst Brezina (Wien).

Ruediger E. H., The preparation of tetanus antitoxin. Aus d. Biolog. Labor. des Bureau of science in Manila. The Philippine journ. of science. B. Tropical medicine. Vol. 10. No. 1. p. 31.

Beschreibung der Immunisierung von 8 Pferden mit Kulturen des Starrkrampfstäbchens, die unter Wasserstoff in neutraler Glukosefleisch-

brühe gezüchtet waren. Die Pferde zeigten grosse Unterschiede in der Erzeugung des Antitoxins: die Menge des gewonnenen Serums schwankte zwischen 5,6 und 51,7 Liter, die Menge der Antitoxineinheiten in 1 ccm Serum zwischen 150 und 500. Der höchste Antitoxingehalt wurde in 6—9 Monaten erreicht. Grosse Gaben von Toxin sind nicht angezeigt; vielmehr ist es zweckmässig, sie so zu wählen, dass kein erheblicher Gewichtsverlust der Pferde danach eintritt. Globig (Berlin).

Graetz Fr., Serologische Studien an Fällen menschlicher Rekurrensinfektion. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 18.

Untersuchungen auf das Vorhandensein von Spirillen und mittels Agglomeration und der Komplementbindung.

Der Nachweis der Spirillen gelingt am sichersten, wenn das Blut auf der Höhe des Anfalles und möglichst bald nach der Blutentnahme untersucht wird; doch halten sich die Spirillen im Brutschrank und im Eisschrank 2 bis 3 Tage unverändert. Dem endgültigen Verschwinden geht meist eine stärkere Agglomeration voraus.

Die Agglomeration wurde geprüft bei 16 Fällen von sicherer frischer Rekurrensinfektion und bei 25 fraglichen abgelaufenen Fällen, unter denen 10 Fälle nach Anamnese und klinischem Befund als abgelaufene Rekurrensfälle angesprochen werden mussten. Voraussetzung für ein verwertbares Resultat ist die Verwendung frischen Serums und einer frischen, frei beweglichen Spirochätenaufschwemmung. Ablesung nach 3 Stunden, da nach längerer Zeit auch normale Seren eine deutliche agglomerierende Wirkung zeigen. Von den 16 frischen Fällen bei 7, von den 25 abgelaufenen Fällen bei 12 Fällen positiver Ausfall. Es scheint ein Zusammenhang zwischen dem positiven Ausfall der Reaktion und der Zahl der vorausgegangenen Anfälle zu bestehen, da sämtliche positiven Fälle mindestens 2 sichere Anfälle überstanden hatten.

Die Komplementbindung wurde an 41 Seren von sicher Rekurrenskranken und an 18 Seren von abgelaufener Erkrankung oder Verdachtsfällen angestellt. Als Antigen diente ein Auszug aus spirillenreichem Blut eines frischen Kranken: Defibrinieren des Blutes, Filtrieren durch ein für Blutkörperchen und Spirillen durchgängiges Filter, Abspülen der auf dem Fibrin zurückgebliebenen Spirillen mit Kochsalzlösung, Centrifugieren und Waschen des Sedimentes, Auffüllen auf das 5 fache Volumen, Abtöten der Spirillen durch Erhitzen und Aufbewahrung im Eisschrank. Im Versuch 0,5—0,1 ccm des 1 : 1 mit Kochsalzlösung verdünnten Stammauszuges. Vom Patientenserum kamen 0,1 ccm zur Verwendung und zwar in frischem Zustande, da die komplementbindenden Stoffe sich als nicht hitzebeständig erwiesen. Hämolytisches System mit quantitativer Auswertung des Komplements, nicht wie sonst üblich des Amboceptors. Unter den sicheren 41 Seren in 19 Fällen, unter den fraglichen 18 Seren in 9 Fällen positiver Ausfall, wobei sich auch hier wieder eine Abhängigkeit des positiven Ausfalles von der Anzahl der vorausgegangenen Anfälle zeigte. Eine Identität der bei Rekurrens wirksamen

Körper mit denjenigen, die bei der Wassermannreaktion beteiligt sind, besteht nicht.

Die agglomerierenden und die komplementbindenden Stoffe stellen 2 Antistoffe sui generis dar und brauchen nicht miteinander parallel zu geben, sie fehlen beide während des akuten Anfalles und entwickeln sich nach mehrmaligen Anfällen in der Rekonvaleszenz. Ihr positiver Ausfall kann, wenn 2—3 Anfälle vorausgegangen sind, in nahezu 100% der Fälle erwartet werden.

Hannes (Hamburg).

Hüssy P. und **Herzog,** Die Abwehrfermente nach Karcinombestrahlung. Aus d. Frauenspital Basel-Stadt. Centralbl. f. Gynäkol. 1916. No. 45. S. 886.

1. Die Abderhaldenreaktion hat bei bestrahlten Karcinomfällen fast immer mit dem klinischen Verlaufe übereingestimmt.

2. Eine Kontrolle des Bestrahlungserfolges ist dadurch in gewissem Sinne möglich, ebenso eine vorsichtige Prognosestellung. Allerdings sind Fehlresultate denkbar und werden ab und zu vorkommen.

3. Fast alle klinisch geheilten Fälle haben einen negativen Reaktionsausschlag gegeben, die anderen einen positiven.

4. Bei bestrahlten Patienten findet vielleicht eine Verzögerung in der Bildung der Abwehrfermente statt. Sie fehlen aber nicht andauernd, sondern sind sicher einige Zeit nach der Bestrahlung nachzuweisen.

5. Bei vorgeschrittenen Fällen kann die Reaktion negativ ausfallen. Auf jeden Fall ist mit dem Serum von diesen Kranken der Ausschlag meist ausserordentlich schwach und undeutlich. Wesenberg (Elberfeld).

Nowotny (Frankfurt a. M.), Neue Frankfurter öffentliche Badeanstalten in Schulen. Gesundh.-Ing. 1916. No. 32. S. 349.

Auf teure architektonische Bauten wurde verzichtet. Die Volksbäder wurden in Schulen untergebracht und zugleich als Schülerbäder benutzt. Herstellung und Betrieb der Anstalten sind wesentlich billiger als bei selbständigen Badehäusern, und die gewünschte Decentralisation im Interesse einer bequemen Bademöglichkeit ist erreicht worden.

Klostermann (Halle a. S.).

Grellert M. (Oberingenieur), Massenklosettanlagen. Gesundh.-Ing. Jahrgang 39. No. 39.

Es werden Anlagen von Heber-, Durchspül- und Trockenklosetts, welche die Hauptarten von Massenklosetts sind, beschrieben und die Angaben durch zahlreiche Abbildungen erläutert.

Klostermann (Halle a. S.).

Schrader Fr., Klärgrube System „Pröhl". Gesundh.-Ing. Jahrg. 39. No. 39.

Bei Hausanlagen bedient man sich zur Scheidung der Abfallstoffe sogenannter Klärgruben, die meistens nach dem „Dreigrubensystem" arbeiten. Nach Pröhl ist nur eine Grube nötig, welche horizontal in zwei Hälften mittels einer leichten Betonzwischendecke geteilt ist, wodurch die Abwässer gezwungen werden, die Grube ihrer ganzen Länge nach hin und zurück zu durchströmen, um oberhalb der Betondecke durch einen Schlitz, der über dem Zulauf angebracht ist, abzufliessen. Zeichnungen erläutern die Einzelheiten. Als Vorzüge werden angegeben, dass nur ein Deckel nötig, die Armierung gering und die Entleerung einfach ist. Ausserdem sind die Kosten geringer. Klostermann (Halle a. S.).

Roth Fr., Fettabscheider für öffentliche Schlachthöfe. Gesundh.-Ing. Jahrg. 39. No. 47.

Es wird eine neue Konstruktion eines Fettfängers angegeben, die sich besonders für Schlachthöfe eignet. Bei mittlerem Schlachtbetrieb rechnet man mit einer jährlichen Fettausbeute von 300 kg auf 10000 Einwohner, wodurch sich die Anlage in wenigen Jahren bezahlt macht.

Klostermann (Halle a. S.).

Baertz G., Oel- und Fettrückgewinnungsanlagen nach System „Oms" für industrielle Betriebe. Gesundh.-Ing. Jahrg. 39. No. 39.

Das System wird an der Hand einer Abbildung beschrieben und das Wesentliche der Anlage darin gefunden, dass das Fett gesondert von dem Schlamm angesammelt wird, so dass Schlamm und Fett nicht mehr in Berührung kommen. Bis jetzt sind die Erfolge in Gross- und Kleinbetrieben gut gewesen. Klostermann (Halle a. S.).

Zur Frage der Beseitigung der Kaliabwässer. Gutachtliche Berichte der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene. Mitteilungen aus der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene. Herausgegeben von O. Finger und C. Günther. H. 21. 1916. S. 1 bis 193.

Die ordnungsgemässe Beseitigung der Kaliabwässer ist zu einer der wichtigsten Abwasserfragen Deutschlands herangewachsen. In Verfolg einer am 14. Oktober 1912 im Ministerium des Innern stattgefundenen Sitzung wurde die Königliche Landesanstalt für Wasserhygiene durch die Minister des Innern, für Handel und Gewerbe und für Landwirtschaft, Domänen und Forsten beauftragt, durch wissenschaftliche Forschungen und Erhebungen festzustellen, ob, wie weit und nach welchen Richtungen hin die in den Kalibetrieben anfallenden salzigen Abwässer in den Vorflutern und ihrer Umgebung schädlich wirken, und bis zu welchem Grade eine Verhärtung und Versalzung des Flusswassers ohne wesentliche Beeinträchtigung des Selbstreinigungsvermögens der Flüsse und ohne sonstige erhebliche Schädigungen zulässig erscheint.

Im Rahmen dieser Aufgabe erfolgte die Vornahme zahlreicher Besichtigungsreisen und wurden Versuche und Prüfungen der verschiedensten Art angestellt. Die vorliegenden 5 Berichte, bei denen infolge des Krieges die Bearbeiter wechseln mussten, behandeln der Hauptsache nach Ermittelungen im Wipper- und Unstrutgebiet; über sie ist zunächst folgendes Allgemeine mitzuteilen:

I. Bericht über die in der Zeit vom 29. Mai bis 3. Juni 1913 ausgeführte Orientierungsreise S. 3 bis 12. Mit einer Uebersichtskarte und einem Diagramm im Text. Berichterstatter: **H. Thiesing, A. Schulze** und **J. Wilhelmi.** An der Reise beteiligten sich Beamte bezw. Vertreter der Provinz Sachsen, der Regierungen in Erfurt und Merseburg, des Oberbergamts Halle und der Regierungen des Grossherzogtums Sachsen, von Schwarzburg-Sondershausen und von Gotha.

II. Bericht über die in der Zeit vom 20. bis 23. Oktober 1913 ausgeführte erste Besichtigungsreise. S. 13—42. Mit 3 Tabellen und 1 Diagramm im Text. Berichterstatter: **H. Thiesing, A. Schulze** und **J. Wilhelmi.** An einigen Tagen beteiligte sich bei der Bereisung Dr. Ewers vom Oeffentlichen Untersuchungsamt in Sondershausen. Die Reise fiel in die Betriebszeit der Zuckerfabriken.

III. Bericht über die in der Zeit vom 6. bis 9. Mai 1914 ausgeführte zweite Besichtigungsreise. S. 43—68. Mit 6 Tabellen und 2 Diagrammen im Text. Berichterstatter: **J. Wilhelmi** und **W. Marzahn.** Wie bei Bericht I und II zeigten die Vorfluter auch dieses Mal keine aussergewöhnlichen Wasserstände. Die Zuckerfabriken waren naturgemäss ausser Betrieb.

IV. Bericht über die in der Zeit vom 8. bis 11. Juli 1914 ausgeführte dritte Besichtigungsreise und vergleichende Besprechungen der bisherigen Befunde. S. 69—97. Mit 6 Tabellen und 4 Diagrammen im Text. Berichterstatter: **J. Wilhelmi** und **W. Marzahn.** Die Vorfluter waren durch Hochwasser beeinflusst.

V. Bericht über die in der Zeit vom 3. bis 8. Mai 1915 ausgeführte vierte Besichtigungsreise. S. 98—186. Mit 1 Tafel, 6 Abbildungen und 55 Tabellen im Text. Berichterstatter: **K. Thumm, W. Marzahn, R. Kolkwitz** und **P. Schiemenz.** An der Reise beteiligte sich Hofrat P. Wagner von Sondershausen. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Wipper von Worbis bis zu ihrer Mündung und auf die Unstrut von oberhalb der Wippermündung (von Sachsenburg) bis zum Beginn ihrer Schiffbarkeit (bis Bretleben). Gleichzeitig wurden zahlreiche Seitengewässer, mehrere Wiesen, Felder und Riethe, ferner einige Brunnen und Wasserleitungen geprüft. Der Wasserstand war während der Untersuchungen ein verhältnismässig niedriger; die Zuckerfabriken arbeiteten naturgemäss auch dieses Mal nicht.

Die 4 ersten Berichte erstreben an erster Stelle über die allgemeinen Wasserverhältnisse in Hinsicht auf die Versalzung und die Verunreinigung der untersuchten Vorfluter Mitteilung zu machen; der 5. Bericht, der auch Angaben über Versuche bringt und Untersuchungsmethoden bespricht, will einmal eine Zusammenfassung des bisherigen Stoffes geben und gleichzeitig besonderen Fragen seine Aufmerksamkeit zuwenden, wobei sowohl chemische,

wie botanische, biologische und fischereiliche Gesichtspunkte Berücksichtigung fanden.

Unter Hinweis auf zahlreiche in den Arbeiten selbst enthaltene Einzelheiten, deren Zusammenfassung und Verwertung späteren Berichten vorbehalten bleiben soll, ferner unter Hervorheben des den Berichten beigegebenen Namen- und Sachverzeichnisses — S. 187 bis 193 — sei im einzelnen an dieser Stelle folgendes hervorgehoben:

Wipper und Unstrut sind in bezug auf ihre anorganischen Wasserbestandteile schon von Hause aus als harte Wässer anzusprechen (vergl. Tabelle I und II). Sie sind chlorarm und arm an Sulfaten, und die Härtebildner bestehen der Hauptsache nach aus kohlensaurem Kalk. Im weiteren Verlauf ändern beide Vorfluter ihren ursprünglichen Charakter vollkommen;

Tabelle I.

Wipper von Worbis bis Cannawurf (Durchschnittswerte).

	bleibende Härte	Gesamthärte	Milligramme in 1 Liter					Verhältnis der bleibenden Härte					Bemerkungen
	Deutsche Grade		Chlor (Cl) geb.	Schwefelsäure (SO_3) geb.	Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)		zur Gesamthärte	zum Chlor	zur Schwefelsäure	zum Kalk	zur Magnesia	
...is	3,8	17,8	10	49	141,2	26,3		1:4,6	1: 2,6	1:10,3	1:37,2	1:6,9	—
...smühle . .	12,9	19,6	20	—	—	—		1:1,5	1: 1,6	—	—	—	Wipper + Ohne
...mühle . .	16,4	28,1	76	226	220,8	43,0		1:1,7	1: 4,6	1:13,8	1:13,5	1:2,6	mit Schachtwässern
...rains-sen	18,3	30,1	80	231	235,2	47,0		1:1,6	1: 4,3	1:12,6	1:12,8	1:2,6	wie vor
...ershausen-ha	35,5	48,3	389	—	—	—		1:1,4	1:10,9	—	—	—	mit Kaliendlaugen u. Schachtwässern.
...elbich . . .	38,9	52,3	463	251	229	210		1:1,3	1:11,9	1: 6,5	1: 5,9	1:5,4	
...awurf . . .	52,1	65,6	532	376	273,8	273		1:1,3	1:10,2	1: 7,2	1: 5,3	1:5,2	

Tabelle II.

Unstrut von Kefferhausen bis Gorsleben (Durchschnittswerte).

	bleibende Härte	Gesamthärte	Milligramme in 1 Liter				Verhältnis der bleibenden Härte				
	Deutsche Grade		Chlor (Cl) geb.	Schwefelsäure (SO_3) geb.	Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	zur Gesamthärte	zum Chlor	zur Schwefelsäure	zum Kalk	zur Magnesia
...erhausen . .	5,1	17,4	5	58	132	30	1 : 3,4	1 : 1,0	1 : 11,4	1 : 25,9	1 : 5,9
...nern	11,9	27,5	29	150	212	45	1 : 2,3	1 : 2,4	1 : 12,6	1 : 17,8	1 : 3,8
...stedt	16,5	33,4	113	226	252,8	58	1 : 2,2	1 : 6,9	1 : 13,7	1 : 15,3	1 : 3,5
...elstedt . . .	20,3	37,1	90	279	280	65	1 : 1,8	1 : 4,5	1 : 13,7	1 : 13,7	1 : 3,2
...ra	18,5	30,6	81	261	233,2	52	1 : 1,7	1 : 4,4	1 : 14,1	1 : 12,6	1 : 2,8
...merda . . .	20,0	32,5	74	283	245,2	57	1 : 1,6	1 : 3,7	1 : 14,2	1 : 12,3	1 : 2,9
...sleben	23,5	33,4	69	289	245,6	66	1 : 1,4	1 : 2,9	1 : 12,3	1 : 10,5	1 : 2,8
...nfeld-Artern	37,3	50,1	357	303	249	180	1 : 1,1	1 : 9,6	1 : 8,1	1 : 6,7	1 : 4,8
...neben	32,9	45,6	339	325	257	142,1	1 : 1,3	1 : 10,3	1 : 9,9	1 : 7,8	1 : 4,3
...burg	34,0	46,5	349	312	254	150,7	1 : 1,4	1 : 10,3	1 : 9,1	1 : 7,5	1 : 4,4

sie werden chlor- und sulfatreich, und bleibende Härte waltet in ihnen vor, und zwar in der Wipper, wenn man von den durch die Ohne bedingten Verhältnissen absieht, der Hauptsache nach durch die Zufuhr der Abwässer aus der Kaliindustrie und in der Unstrut bis zur Wippermündung durch Zufuhr natürlicher Salzzuflüsse — gipshaltiger Wässer —, weiter abwärts dann ebenfalls durch die Einleitung künstliche Salze enthaltender Wässer. Eine ungünstige Beeinflussung wird in beiden Vorflutern biologisch und fischereibiologisch nach den erlangten Befunden nicht ausgelöst, und höhere Salzpflanzen sind weder in dem Flussschlauche selbst noch am Uferrand zu beobachten. Auch die in Wipper und Unstrut auftretenden „Spitzen“werte (vergl. Tabelle III),

Tabelle III.
Die in Wipper und Unstrut seitens der Landesanstalt für Wasserhygiene ermittelten anorganischen höchsten und niedersten Werte.

			Milligramme in 1 Liter				Deutsche Grade	
			Chlor (Cl) geb.	Schwefelsäure (SO_3) geb.	Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Gesamthärte	bleibende Härte
Höchste Werte	Wipper		1200	548	391	509	101,0	85,9
	Unstrut	oberhalb der Wippereinmündung	116	394	322	74	42,5	27,4
		unterhalb der Wippereinmündung	762	479	339	392	88,5	73,4
Niederste Werte	Wipper		10	43	140	23	17,1	3,1
	Unstrut	oberhalb der Wippereinmündung	4	51	145	26	11,5	3,4
		unterhalb der Wippereinmündung	108	208	173	105	33,8	19,6

die bei den in Tabelle I und II gebrachten Mittelwerten — diese letzteren sind deshalb weder zur Beantwortung bestimmter Fragen noch als Maassstab für die an Vorflutern geübten Kontrollen brauchbar — naturgemäss verwischt sind, bewirken keine Schädigung in biologischer Hinsicht.

Hinsichtlich der organischen Verbindungen liegen die Verhältnisse nach den Berichten folgendermaassen:

Wipper und Unstrut sind ursprünglich arm an diesen Stoffen und daher reich an gasförmigem Sauerstoff und mit diesem sogar oft übersättigt. Nur während der Betriebszeit der Zuckerfabrik Wolkramshausen wird die Wipper auf ihrem Laufe durch organische Zuflüsse tiefergehender beeinflusst; die Unstrut, wenigstens bis zur Wippermündung, enthält dagegen das ganze Jahr hindurch organische Beimengungen. Soweit sich die Verhältnisse bis jetzt überblicken lassen, werden aber beide Vorfluter ausserhalb der Betriebszeit der Zuckerfabriken mit den organischen Abwässern fertig, und beide Vorfluter sind alsdann biologisch und fischereibiologisch der Hauptsache nach als normal anzusprechen. Anders liegen die Verhältnisse während des Betriebes der

Zuckerfabriken. In dieser Zeit treten sowohl in chemischer wie in biologischer Hinsicht Störungen auf, die aber in den Berichten nur angedeutet werden, da von ihnen in einem späteren Bericht noch ausführlich die Rede sein soll.

Von Seitengewässern wird berichtet über den Rhinbach, über die Gräben bei Ober-Gebra, über die Bode, den Auegraben und den Hainbach, ferner über den Flutkanal und über die in diesen einfliessenden Bäche, den Helderbach und den Kyffhäuserbach. Von dem letztgenannten Bache, der natürliche Salzzuflüsse von Kachstedt her erhält, abgesehen, ist für die genannten Gewässer die geringere oder grössere Menge von Schachtwässern, die ihnen seitens der Kaliwerke zugeführt werden, das Eigentümliche. Ihre Untersuchung ergab für die Erlangung von Grenzwerten wertvolle Anhaltspunkte, auf die in späteren Berichten näher eingegangen werden soll. Das gleiche gilt in gewissem Sinne für die an Wiesen, Feldern und Riethen angestellten Ermittelungen, von denen als wichtigste Untersuchungsstellen die an der Frankenhäuser Wipper gelegenen Wiesen von Bendeleben bis Schönfeld, ferner im Unstrutgebiet das Ufer des Arterner Solgrabens und die Entenpfütze bei Wendelstein hervorgehoben seien. Hinsichtlich der in der Nähe der Wasserläufe befindlichen Brunnen werden eine Reihe von Analysen bekanntgegeben, da bei diesen zuerst an die Sammlung von Unterlagenmaterial gedacht ist.

Die Versuche und der analytische Teil betreffen Schmeckversuche, Fällungs- und Faulversuche und die Härtebestimmung nach Blacher.

In der Schlussbesprechung wird u. a. folgendes hervorgehoben:

1. Die Schmeckversuche ergaben, dass ein Wasser, das einen Zusatz von 168 mg/l Chlormagnesium (rd. 10 Deutsche Grade) Zusatzhärte erhielt, als Trinkwasser noch benutzt werden konnte, ohne dass dieses Salz geschmeckt wurde. Bemerkt wird dazu, dass diese Zahl aber nicht ohne weiteres für alle Fälle der Praxis Geltung haben kann, da einmal die Temperatur des genossenen Wassers, dann aber auch seine Verwendung zur Tee- und Kaffeebereitung der Berücksichtigung bedarf.

2. In der Entenpfütze bei Wendelstein scheint das die Wiesen bei Hochwasser überflutende Flusswasser später — nach Rückgang des Hochwassers — infolge von Eindunstungen salzreicher zu werden. Orths Eindunstungstheorie auf schweren Böden scheine also in gewissem Sinne zu Recht zu bestehen.

3. Das Vorhandensein einer ausgesprochenen Salzflora konnte an drei Stellen (Esperstedter Rieth, Arterner Solgraben, Entenpfütze) ermittelt werden.

4. In der Wipper und Unstrut war eine Schädigung des Fischlebens nicht zu beobachten, und auch die Fischnahrung scheint durch die zugeführten Salze in nachteiliger Weise nicht beeinflusst zu werden.

5. Auch eine Beeinträchtigung der Selbstreinigungskraft der Wipper und Unstrut war bei den in Tabelle I bis III mitgeteilten Zahlen nicht zu beobachten; diese scheint nach den angestellten Versuchen vielmehr erst bei einer durch Endlaugen bedingten Zusatzhärte von 100 Deutschen Graden langsam einzusetzen.

6. Fällungen scheinen die Kaliabwässer in Vorflutern bei den hier in Frage kommenden Verdünnungen im allgemeinen nicht zu bewirken.

7. Bei Verwendung eines mit Endlaugen versetzten Flusswassers zu Kesselspeisezwecken bedingt, falls eine Enthärtung des Wassers notwendig ist, jeder durch diese Salze bewirkte Härtezuwachs um 1 Deutschen Grad, rechnerisch nach den Kosten für die erforderlichen Zuschläge ermittelt, eine Mehraufwendung von etwa 0,33 Pf. für das Kubikmeter Wasser. Bei dieser Zahl ist zu berücksichtigen, dass für 100 kg Aetzkalk 8 M., für 100 kg wasserfreie Soda 13 M. — Beträge, die im einzelnen Fall bis zur Hälfte niedriger sein mögen — in Rechnung gestellt wurden.

8. Den Schachtwässern ist eine grössere Bedeutung als bisher beizumessen.

9. Das Blachersche Palmitatverfahren ist auch bei magnesiumreichen Wässern zur Bestimmung der Gesamthärte empfehlenswert.

Die Berichte, auf deren vorläufigen Charakter an den einzelnen Stellen entsprechend hingewiesen ist, gestatten im übrigen einen Einblick, wie die Landesanstalt für Wasserhygiene plant, der schwierigen Kaliabwässerfrage näherzukommen. In manchen Fällen bieten die Berichte schon jetzt in gewissem Sinne etwas Abschliessendes; im allgemeinen dürfen sie aber nur als Einleitung für die späteren Berichte bezw. den zu erstattenden Schlussbericht angesehen werden. Diese Berichte werden dann auch im besonderen auf die Lösung der Kaliabwässerfrage überhaupt, also u. a. auf die Frage der gleichmässigen Verhärtung des Flusswassers, die das ganze Jahr hindurch andauert, oder auf die planmässige Erzeugung von Salzwellen zu geeigneter Zeit — im hydrologischen Winterhalbjahr —, die nur an verhältnismässig wenigen Tagen durchlaufen und die Vorfluter die übrige Zeit des Jahres von Salzen freihalten, ferner auf die Beziehungen zwischen Quotenbemessung und Abwasserfrage einzugehen haben. K. Thumm (Berlin-Dahlem).

---

v. Liebermann L., Eine neue Kriegsspitalsform. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1008.

Zunächst für an Rheumatismus, Gicht usw. leidende Krieger und zur Nachbehandlung von Verwundeten, später aber im Frieden auch für die bürgerliche Bevölkerung und namentlich für Angehörige von Krankenkassen bestimmt, ist im Bad Pöstyén vom Kriegsministerium, vom Roten Kreuz und von der Leitung des Bades ein Krankenhaus für 600 Betten erbaut und Mitte 1916 eröffnet worden, das den Namen „Pro Patria" hat.

Unmittelbar über einem der heissen Schlammvulkane ist ein Kuppelbau errichtet, der auch die Schlamm- und Thermalbäder einschliesst. Von diesem Mittelpunkt des Ganzen gehen als 5 Strahlen eines Halbkreises Gebäude aus, die alle Kranken- und Speisesäle, Tages- und Wirtschaftsräume enthalten, so dass die Kranken dieses mit dem Thermalwasser heizbare Haus überhaupt nicht zu verlassen brauchen. Ein halbkreisförmiger Flur, der sich zu Tagesräumen und an zwei Stellen

zu grossen Speisesälen erweitert, bildet den Abschluss und schafft vier helle luftige innere Höfe.

Das Gerippe des Gebäudes ist Eisenbau. Wände und Decken sind aus in Portlandcementbrei getauchten Buchenholzspänen hergestellt, die eine feste und so gut isolierende Masse bilden, dass sie in 15 cm Stärke Backsteinwänden von 45 cm Dicke gleichkommt. Der Fussboden besteht aus Beton, auf dem Reihe nach Ceresit, Holzwolle und waschbarer Holzcement- oder Xylolithbelag lagern. Unter den Wirtschaftsräumen sind Kühlanlagen angeordnet. Globig (Berlin).

Jacobsohn P., Kranken-Bettdecken. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1043.

Der Verf. lobt die von Frl. Hübner in Dresden erfundene „Galena“ (?)-Kranken-Bettdecke, deren Eigentümlichkeit darin besteht, dass die Mitte ihrer oberen Schmalseite einen runden Ausschnitt für den Hals hat, so dass die Schultern und der obere Teil des Rückens gut bedeckt sind, während Kinn und oberer Teil des Halses frei bleiben. Beim Aufsetzen des Kranken im Bett legen sich die oberen Teile der Decke von selbst über die Schultern nach hinten. Für die Arme sind Schlitze vorhanden, die mit Armhüllen versehen werden können. Globig (Berlin).

Sieveking G. H., Gegen die Zersplitterung der Gesundheitsfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1009.

So leicht und einfach, wie Ascher meint (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 556), ist nach dem Verf. die Zusammenfassung der verschiedenen Zweige der Fürsorge nicht, wenigstens nicht in grösseren Städten, wo notwendigerweise eine Arbeitsteilung eintreten muss, schon weil die Ziele der verschiedenen Fürsorgen ganz verschieden sind, nämlich bei den Trinkern Nachweis von Arbeit, bei den Säuglingen die Ernährung, bei den Lungenkranken die Verhütung der Ansteckung usw.

In Hamburg sorgt man für den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Zweigen der Fürsorge dadurch, dass alle dabei Beteiligten etwa alle $^1/_2$ Jahre zusammengeladen werden: Säuglingspflegerinnen, Tuberkulosefürsorgeschwestern, Ungezieferschwestern, Trinkerfürsorgerinnen, Gehilfinnen der Gewerbeaufsichtsbeamten (Kleinkinderschutz), Gemeindeschwestern u. a. Wer von den Aerzten kommen will, ist willkommen.

In der Versammlung werden kurze Berichte über einzelne Fürsorgezweige erstattet, und daran schliesst sich eine freie Aussprache. Das gibt nicht bloss Kenntnisse, sondern auch gegenseitiges Verständnis und Vertrauen. Alle einzelnen Fürsorgeblätter werden vollzählig und regelmässig allen Fürsorgeorganen zugestellt. Globig (Berlin).

Dietrich E., Die ärztliche Fürsorge für die Kriegskranken. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1025.

Unter Kriegskranken versteht der Verf. diejenigen innerlich kranken Kriegsbeschädigten, die mit Anspruch auf Versorgung durch die Heeresverwaltung aus dem Heeresdienst entlassen werden. Ihre Entlassung erfolgt, wenn keine Aussicht auf Wiederherstellung der Dienstfähigkeit oder Kriegsverwendungsfähigkeit besteht. Nun setzt die bürgerliche Fürsorge ein, und diese besteht in ärztlicher und socialer Hilfe.

Die ärztliche Hilfe besteht oft zunächst in einer Fortsetzung der militärischen Heilbehandlung, aber, auch wenn diese abgeschlossen ist, in einer gesundheitlichen Ueberwachung, die Verhaltungsmaassregeln für die Lebensweise gibt, wo nötig, rechtzeitige Wiederaufnahme des Heilverfahrens, Aufnahme in geeignete Pflegeanstalten usw. veranlasst.

Auch bei der socialen Fürsorge hat der Arzt mitzuwirken, insofern es sich um die Auswahl eines passenden Berufs und die Ausbildung darin handelt, und soweit Wohnungs- und Familienfürsorge in Frage kommt.

Damit in genügender Zahl geeignete Aerzte bereit sind, rät der Verf. zu Vereinbarungen mit den ärztlichen Standesorganisationen. Er hält die Errichtung eigener Kriegsbeschädigtenfürsorgestellen für bestimmte Bezirke (Stadt, Kreis) mit Aerzten und Fürsorgeschwestern für zweckmässig. Dort haben sich die Kriegsbeschädigten und Kriegskranken zu melden, dort werden ihre Gesundheits-, Wirtschafts-, Berufsverhältnisse festgestellt, Arbeit vermittelt, für Wohnung und Familie gesorgt, etwaige Heilverfahren angeordnet oder in die Wege geleitet. Globig (Berlin).

Gottstein A., Ueber Massenspeisung und Nahrungsmittelversorgung von Kranken. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1075 u. 1105.

Der Verf. schildert die Massenspeisungen, die in Berlin und Charlottenburg unter dem Einfluss des Krieges eingerichtet worden sind, einerseits als eine Wohltätigkeitsveranstaltung unter Mitwirkung der Gemeinden zur Notspeisung Bedürftiger, die sich an die Volksküchen und an die Mittagsspeisungen bedürftiger Schulkinder anlehnen konnten, andererseits als rein wirtschaftliche Einrichtung, bei der gegen Bezahlung die Gemeinden die Rohstoffe liefern und die Herstellung der Speisen aus ihnen übernehmen, weil im Grossen eine bessere Ausnutzung der Nahrungsmittel möglich ist und hierdurch Kraft (für Schwerarbeiter) und Zeit (für die Frauen beim Einkauf) gewonnen werden kann. Hier sind die Erfahrungen zugrunde gelegt, die während des Krieges bei den Speisungen von Truppen während der Rast auf dem Marsch, in der Staffel und im Felde gewonnen wurden.

Ende Mai 1916 wurde mit den Vorbereitungen begonnen. Die fahrbaren Küchen haben in Berlin und Umgegend keine so ausgedehnte Anwendung wie anderwärts gefunden. Aus Centralküchen werden jetzt die

fertigen Speisen in grossen Kesseln durch Kraftwagen an die Verteilungsstellen gebracht und unter ehrenamtlicher Mitwirkung von Frauen an diejenigen abgegeben, die sich tagsvorher Karten gekauft haben; 400—500 Menschen können in einer Stunde abgefertigt werden. Der Zudrang ist in Berlin weniger stark als in anderen Grossstädten, weil die Bevölkerung selbstbereitete Mahlzeiten vorzieht, der Gemüsemarkt vorläufig noch günstig ist und die Entwertung der Lebensmittelmarken vielen als Verlust erscheint.

Eine besondere Art der Massenspeisung ist die Mittelstandsküche, die namentlich ein Bedürfnis Unverheirateter erfüllt, und die Kantinenspeisung in Fabriken, für die von Reichswegen besondere Zuschüsse an Fleisch, Hülsenfrüchten u. a. gewährt werden.

Bei der Krankenversorgung bespricht der Verf. die Verabreichung von Brot, Milch, Sahne, Butter, Eiern und Zucker, für deren Bewilligung ärztliche Zeugnisse Bedingung sind. Eine besondere Krankenküche mit drei Speiseformen hat auffällig wenig Beachtung gefunden. Für Schwangere, stillende Mütter und Säuglinge sind bestimmte Vorrechte geschaffen. Die Schulkinderspeisung ist bei gesteigertem Bedarf und gesunkenen Vorräten schwieriger geworden, aber eine wichtige Aufgabe geblieben.

Globig (Berlin).

Oeder, Gustav, Ein neuer „index ponderis" für den „centralnormalen" Ernährungszustand Erwachsener. Deutsche med. Wochenschrift 1916. S. 1073.

Zum Vergleich des Ernährungszustandes verschiedener Menschen reicht das Körpergewicht allein nicht aus, sondern es muss mindestens noch Körperlänge und Geschlecht bekannt sein, während das Lebensalter nur bei Personen, die noch nicht erwachsen sind, Einfluss hat.

Um für statistische Zwecke einfache Zahlen zu gewinnen, hat man das Körpergewicht durch die Maasszahlen der Körperlänge geteilt. Quetelet, Buffon, Livi u. a. haben Formeln hierfür aufgestellt; sie haben sich aber praktisch nicht bewährt.

Der Verf. benutzt für den gleichen Zweck das Verhältnis, in welchem das gerade vorhandene „Zeitgewicht" eines bestimmten Menschen zu dem „Normalgewicht" steht. Er hat Tafeln für die Normalgewichte von Männern und Weibern verschiedener Grösse nach Formeln berechnet, die auf reiner Erfahrung (Empirie) beruhen. Indem der Verf. das festgestellte „Zeitgewicht" durch das „Normalgewicht" teilt, gewinnt er Zahlen mit 3 Decimalstellen. Er bringt diese Zahlen für 132 erwachsene Männer und 149 erwachsene Weiber, die sich in „centralnormalem" Ernährungszustand d. h. schätzungsweise gleich weit von Magerkeit und Fettleibigkeit befanden. Ihr Durchschnitt stellte sich bei den Männern auf 0,999, bei den Frauen auf 1,001; bei 267 von ihnen (95 v. H.) lagen sie zwischen 0,951 und 1,050. Diesen Grenzen entsprechend rechnet er die Breite des „centralnormalen" Ernährungszustandes.

Aus den Bestimmungen an 1000 Menschen der verschiedensten Ernährungszustände entnimmt der Verf., dass die weitaus überwiegende Mehrzahl der „mageren“ Verhältniszahlen unter 0,900 und der „fetten“ über 1,100 sich hält. Dazwischen liegen „Uebergänge“ und „Grenzfälle“.

Globig (Berlin).

Fendler G., Ueber Nährwertberechnung. Bemerkungen zu den Abhandlungen von v. Seel und P. Eble, sowie von J. König. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 9. S. 393.

Feststellung des Nährwertes und Berechnung des Preiswertes sind zwei ganz verschiedene Dinge; beide haben ihre Nachteile. Auf die Preiswerte (Nährgeldwerte) nach König kann man aber verzichten, und man sollte allgemein der Ermittelung des Nährwertes die Berechnung nach Kalorien (Wärmeeinheiten) zugrunde legen. Klostermann (Halle a. S.).

König J., Ueber Nährwertberechnung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 9. S. 399.

Zu dem Aufsatz von Fendler (siehe d. vorstehende Referat) bemerkt Verf., dass das von ihm berechnete Wertverhältnis zwischen Proteïn, Fett und Kohlenhydraten nicht willkürlich ist. Mögen die Verhältniszahlen je nach Ort und Zeit auch änderungsbedürftig sein, der Weg führt jedenfalls zu richtigeren Werten für die Beurteilung der Preiswürdigkeit eines Nahrungsmittels als auf Grund von Wärmewerten.

Klostermann (Halle a. S.).

Abderhalden E. und **Ewald G.,** Gibt es lebenswichtige, bisher unbekannte Nahrungsstoffe? II. Mitteilung. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S. Zeitschr f. d. ges. exp. Med. Bd. 5. S. 1—98.

Ebenso wie die I. Mitteilung (Zeitschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 1, S. 296) bringen auch die vorliegenden Versuche keine Entscheidung in der Frage nach noch unbekannten, unentbehrlichen Nahrungsstoffen. Die Zahl der Möglichkeiten zur Erklärung der im Gefolge der Verfütterung von geschältem Reis bei Tauben auftretenden Erscheinungen ist gross; keine einzige ist wohl bis jetzt eindeutig ausgeschaltet. Die Bezeichnung der noch nicht festgestellten unentbehrlichen Nahrungsstoffe mit einem besonderen Namen (z. B. „Vitamine“ und entsprechend „Avitaminose“) ist verfrüht. Die bisherigen einfachen Fütterungsversuche müssen durch Stoffwechselversuche und gründliche pathologisch-anatomische Untersuchungen der einzelnen Tiere ergänzt werden.

Im allgemeinen sind 3 Erscheinungsformen der Folgen der ausschliesslichen Verfütterung von geschältem Reis zu unterscheiden. In den meisten Fällen erhält man nach 14—21 Tagen charakteristische Krampfanfälle, eingeleitet von unsicherem Gehen und allen Anzeichen von Körperschwäche. In einer zweiten Form der Erkrankung zeigen sich vor allem Lähmungserscheinungen; endlich kommt es häufiger vor, dass die Tiere, ohne besondere Erscheinungen gezeigt zu haben, plötzlich zugrunde gehen (Hungertod).

Die sogenannte Vogelpolyneuritis und die echte Beriberi sind offenbar auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen.

Bezüglich der Einzelheiten der zahlreichen Versuche (an etwa 100 Tauben) und deren Ergebnisse muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Stepp W., Die Lipoide als unentbehrliche Bestandteile der Nahrung. Weitere Untersuchungen. Aus d. med. Klin. (Prof. Voit) zu Giessen. Zeitschr. f. Biol. Bd. 66. H. 9. S. 365.

Die Versuche wurden mit Hundekuchen, der durch Alkoholbehandlung völlig von Lipoiden befreit war, an Mäusen angestellt. Von den Lipoidfraktionen, die aus Eigelb hergestellt sind, wirkt das Acetonextrakt das Leben verlängernd; noch wirksamer ist eine Mischung von diesem mit dem bei der nachfolgenden Alkoholextraktion erhaltenen Auszuge. Aetherextrakt aus Eigelb vermag ebenfalls das Leben der Tiere zu verlängern. Wird statt des extrahierten Hundekuchens extrahiertes Milchprotamol als Grundfutter benutzt, so wird die Nährleistung durch Acetonextrakt aus Eigelb nicht erhöht, während primäres Aceton- + sekundäres Alkoholextrakt eine günstige Wirkung zeigen.

Versuche mit extrahiertem Hundekuchen in Verbindung mit einem Gemisch von reinen „Lipoiden" (Lecithin, Kephalin, Cerebron, Cholesterin) und einem Vitaminpräparat (Orypan „reinst") gaben ein positives Resultat, indem es gelang, einige Tiere am Leben zu erhalten. Die Lipoide wie das Vitaminpräparat, für sich allein zugegeben, versagen. Die Lipoide müssen daher zu den lebenswichtigen Stoffen gezählt werden, deren Fehlen in der Nahrung mit dem Leben unvereinbar ist (wenigstens bei Mäusen).

Versuche, in denen abwechselnd ausreichende und lipoidfreie Nahrung verabreicht wird, zeigen, dass lipoidfreies Futter jedenfalls als Energiespender vom Körper verwendet werden kann.

Parenteral zugeführte Lipoide vermögen den Mangel an Lipoiden in der Nahrung nicht auszugleichen; hier unterscheidet sich die Beriberi von der Störung bei lipoidfreier Nahrung grundsätzlich, da der Beriberischutzstoff auch bei parenteraler Zufuhr wirksam ist. Die Lipoide müssen also auf dem Wege des Magendarmkanals in den Körper eingeführt werden, wenn sie Verwendung finden sollen.

Wesenberg (Elberfeld).

Winkler L. W. (Budapest), Ueber die Bestimmung der Jodbromzahl. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 8. S. 358.

Verf. teilt seine Erfahrungen mit dem „Bromaddierungsverfahren" mit und äussert sich folgendermaassen: Die Einwirkungszeit ist in allen Fällen auf 2 Stunden zu setzen. Es muss etwa doppelt so viel Brom zugefügt werden, wie addiert wird. Das Gefäss, in dem die Reaktion vor sich geht, ist im Dunkeln aufzubewahren. Zum Abmessen der $^1/_{10}$ N-Kaliumbromatlösung dient eine Pipette mit Hahn. Die Einstellung der Bromat-

lösung mit der Thiosulfatlösung erfolgt wie die Jodbromzahlbestimmung; zur Sicherheit dichtet man den Stopfen mit syrupartiger Phosphorsäure. Ein Endanzeiger (Stärkelösung) ist nur bei künstlicher Beleuchtung nötig. Bei talgartigen Fetten ist der Kolben gelinde zu erwärmen; bei Wachsarten nimmt man die 2- bis 3-fache Menge Tetrachlorkohlenstoff.

Klostermann (Halle a. S.).

Prescher J. (Cleve), Unterscheidung tierischer und pflanzlicher Fette und Oele nach den neueren Forschungsergebnissen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 12. S. 553.

Der Schwerpunkt der chemischen Untersuchungsverfahren liegt bei Fetten im Phytosterinnachweis, um Pflanzenfette einwandfrei in Tierfetten nachzuweisen. In Verbindung mit der Kreis-Rothschen Arachinsäureprobe und der Farbenreaktion nach Tartelli-Jaffe kann bei gehärteten Oelen zwischen Tranfetten, Erdnussöl und Rüböl unterschieden werden. Mit Hilfe der Hüblschen Jodzahl in Verbindung mit der Schmelzpunkt-Differenzbestimmung nach Bömer ist die Berechnung des Talggehaltes in Schweinefett möglich. Die Jodzahl ist für Oele wichtig. Die Verseifungszahl zeigt bei starker Erhöhung Anwesenheit von Kokosfett, auch gehärtetem, in tierischen Fetten an; Pflanzentalge erniedrigen. Mineralöle erhöhen die Refraktion; beide erniedrigen die Verseifungszahl. Die Reichert-Meisslsche und Polenskesche Zahl kommen nur für Butter und Kokosfett in Frage.

Von den allgemeinen Farbreaktionen ist die von Bellier die wichtigste, dann folgen die von Baudouin und Halphen. Zur Erkennung von gehärtetem Baumwollsamenöl leisten die Reaktionen nach Bechi und Hauchecorne, zum Nachweis von Olivenöl neben Teeöl die Reaktionen von Bishop, Roth und Schönvogel gute Dienste. Der Unterscheidung des Mandelöls von Aprikosen- und Pfirsichkernöl dient das Reagens nach Bieber.

Die physikalischen Untersuchungsmethoden sind erweitert durch das Schmelzpunkt-Differenzverfahren nach Bömer zum Nachweis von Talg in Schweineschmalz. Die Polarimetrie dient zum Nachweis von Mowrahfett durch den alkohollöslichen Anteil des Unverseifbaren nach Berg und Angerhausen.

Serologisch ist das Differenzierungsverfahren nach Popoff und Konsuloff zur Unterscheidung von Pflanzenölen vermittels Präcipitation wichtig.

Klostermann (Halle a. S.).

Klostermann M. und **Scholta K.**, Ueber Verwendung von Mineralöl an Stelle von Bratfett. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 8. S. 353.

Bratheringe waren mit Mineralöl gebacken. Es waren nach dem Genuss zahlreiche Erkrankungen vorgekommen. Die Untersuchungen ergaben, dass in Fischen von durchschnittlich 112 g Gewicht 9,312 g Mineralöl ent-

halten waren, in 50 ccm Brühe noch 0,848 g; im ganzen wurden daher mit jedem Hering etwa 10 g Mineralöl aufgenommen. Das Oel war gewöhnliches Schmieröl, nicht etwa reines Paraffinöl. Aeusserlich war den Fischen nichts anzumerken, sie wurden anstandslos gegessen, und am Geschmack war auch nichts Auffälliges bemerkt worden. Klostermann (Halle a S.).

Gerö, Wilh. (Temesvar), Einige neue Gesichtspunkte für die Beurteilung der Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 12. S. 572.

Wenn man von den Refraktometergraden des Chlorcalciumserums das specifische Gewicht in Laktodensimetergraden abzieht, so erhält man bei gewässerter Milch eine konstante Zahl zwischen 9 und 10.

Zum Nachweis der Wässerung kann die Molkenmenge der spontan geronnenen Milch dienen, die für 100 ccm normaler Milch zwischen 59 und 65 ccm schwankt; beträgt sie mehr als 68 ccm, so ist die Milch gewässert.

Gewässerte Milch hat schliesslish einen niedrigeren Säuregrad als normale Milch. Klostermann (Halle a. S.).

Griebel C. (Berlin), Ueber eine eigenartige Trockenmilchform. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 10. S. 445.

Untersucht man Trockenmilch bei schwacher bis mittelstarker Vergrösserung in Wasser, so reflektieren die einzelnen Teilchen bei Dunkelstellung des Mikroskopspiegels mehr oder weniger stark bläulichweisses Licht. Es gibt aber auch Ausnahmen, die diese Reflexion nicht zeigen; sie bilden lufthaltige Schaumgebilde, die beim Trocknen von Milch in fein verteilter Form bei vermindertem Druck entstehen.

Klostermann (Halle a. S.).

Brodrick-Pittard N. A. (Liebefeld - Bern), Weitere Mitteilung zur Methodik der Fettbestimmung im Käse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 8. S. 354.

Mehr oder weniger grosse Mengen von Milchsäure im Käse sind ohne Einfluss auf das Ergebnis der durch Extraktion gewonnenen Fettmengen. Der Unterschied im Säuregehalt des mit Petroläther extrahierten Fettes zu dem mit Aether extrahierten beruht auf der schwereren Löslichkeit der Oxyfettsäuren in Petroläther. Da auch Cholesterin in Petroläther schwer löslich ist, ist gewöhnlicher Aether das beste Extraktionsmittel. Klostermann (Halle a. S.).

Brauer K. (Kassel), Ueber das Wasserbindungsvermögen von gehärteten Fetten und den Wassergehalt daraus hergestellter Margarine. Zeitschr. f. öffentl. Chemie 1916. H. 14. S. 209.

Die gehärteten Fette bezw. Oele binden eine grössere Menge Wasser als die sonstigen in Friedenszeiten zur Margarinefabrikation verwendeten

Rohstoffe. Der Wassergehalt in aus derartigen Fetten hergestellter Margarine lässt sich in vielen Fällen technisch kaum unter 20% bringen, wie in diesbezüglich im Grossen angestellten Versuchen der Verf. feststellte.

Inzwischen ist in einer Bundesratsverordnung vom 26. Juni 1916 den gegenwärtigen Herstellungsbedingungen für Margarine Rechnung getragen worden, indem der Mindestfettgehalt für Margarine auf 76%, der Höchstwassergehalt auf 20% festgesetzt ist. Wesenberg (Elberfeld).

Williams R. R. and **Saleeby N. M.**, Experimental treatment of human beri-beri with constituents of rice polishings. Aus d. Labor. f. organ. Chemie d. Bureau of science in Manila. The Philippine journ. of science. B. Tropical medicine. Vol. 10. No. 2. p. 99.

Gute Erfolge, welche die Verff. von alkoholischen Auszügen aus den Häutchen geschälter Reiskörner bei Hühner-Beriberi gesehen haben, sind Anlass gewesen, auch bei Menschen Versuche damit anzustellen: 27 Krankheitsgeschichten werden mitgeteilt. Daraus geht hervor, dass der alkoholische Reiskörnerhäutchenauszug ein wertvolles Heilmittel für Kinder mit Beriberi ist, aber älteren Personen wenig nützt. Dagegen hat sich der hydrolysierte Auszug (5 Stunden auf dem Dampfbad mit 10 proc. Schwefelsäure erhitzt) bei allen Formen von Beriberi, bei denen er bisher versucht worden ist, gut bewährt.

Allantoin, das in dem Reiskörnerhäutchenauszug gefunden worden ist und leicht synthetisch dargestellt werden kann, hat zwar bei manchen Fällen gute Wirkung gehabt, reicht aber schwerlich aus, um Heilung zu erzielen.

Die Verff. sind der Ansicht, dass Beriberi infolge ungenügender Nahrung entsteht, namentlich wenn darin specifische Stoffe von der Art der Vitamine Funks fehlen. Globig (Berlin).

Williams R. R. and **Crowell B. C.**, The thymus gland in Beri-beri. Aus d. Labor. f. organ. Chemie u. d. Biolog. Labor. d. Bureau of science in Manila. The Philippine journ. of science. B. Tropical medicine. Vol. 10. No. 2. p. 121.

Funk und Douglas haben bei Tauben, die infolge ausschliesslicher Ernährung mit weissem geschälten Reis an Polyneuritis litten, beobachtet, dass die Thymusdrüse eine deutliche Verkleinerung erfuhr und verschwand.

Die Verff. haben diese Versuche nachgeprüft und dadurch erweitert, dass sie an Beriberi-kranke Vögel getrocknete Schafthymusdrüse und Auszüge aus dieser in verschiedenen Mengen mit der Nahrung verfütterten. Sie haben sich nicht davon überzeugen können, dass ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Beriberi und dem Schwund der Thymusdrüse besteht. Globig (Berlin).

Kochs J. (Berlin-Dahlem), Untersuchung von Fruchtmark auf mikroskopischem Wege. Berichte d. Deutschen pharm. Gesellsch. Bd. 26. H. 5. S. 220.

Die von 16 mikrophotographischen Abbildungen begleitete Arbeit liefert den Nachweis, dass es selbst bei fein passierten Marmeladen und Fruchtmarkarten meist möglich ist, die verwendete Obstart zu erkennen; Näheres ist in der Arbeit selbst nachzulesen. Wesenberg (Elberfeld).

Haupt (Bautzen), Ueber das Vorkommen von Stärke in Marmeladen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 9. S. 411.

Unreife Früchte enthalten sehr häufig Stärke, z. B. Aepfel, die in Marmeladen einen Stärkezusatz vortäuschen können.

Klostermann (Halle a. S.).

Griebel C. (Berlin), Verwendung der Wurzelstärke des Adlerfarns. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 10. S. 445.

Die Rhizome des Adlerfarns enthalten getrocknet 44,97 % Stärke, zum menschlichen Genuss sind sie aber nicht geeignet, da sie zäh sind und bitter schmecken. Als Viehfutter dürften sie sich wohl eignen. Die jungen Schösslinge liefern aber ein spargelartig schmeckendes Gemüse.

Klostermann (Halle a. S.).

Baragiola W. J. und **Schuppli O.**, Zur Bestimmung des Ammoniums im Weine. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 10. S. 441.

Die Bestimmung des Ammoniums im Weine mittels Magnesia durch Destillation im Vakuum ist sehr zu empfehlen. Die Bestimmung durch Fällung als Ammonium-Magnesiumphosphat ist nur dann vorzunehmen, wenn Amine oder andere flüchtige Basen vorhanden sind.

Klostermann (Halle a. S.).

Huss, Harald (Stockholm), Die Kongorot-Brillantblau-Methode zum mikroskopischen Nachweis von Kakaoschalen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 9. S. 404.

Die Schleimzellen der Schalen werden durch Einlegen in Brillantblau gut zum Vorschein gebracht und treten als stark lichtbrechende, ungefärbte, rechteckige oder polygonale Körper hervor. Um eine Verwechselung mit der Silberhaut zu vermeiden, wird diese vorher mit Kongorot rot gefärbt. Für Anfänger können auch Fettröpfchen noch mit Sudan-Glycerin vorgefärbt werden, um alle Fehler auszuschliessen.

Klostermann (Halle a. S).

Denis W. and **Means J. H.**, The influence of salicylate on metabolism in man. Journ. of. Pharmakol. Vol. 8. No. 6. p. 273.

Bei den beiden gesunden Versuchspersonen bewirkten grosse Dosen von Natriumsalicylat (bis zu 6,6 g im Tage) eine Erhöhung der Aus-

scheidung von **Stickstoff, Phosphaten** und **Harnsäure**; ähnlich verhielt sich ein Patient mit geringer Sepsis. Eine Aenderung des respiratorischen Quotienten trat bei keiner der 3 Personen ein. Wesenberg (Elberfeld).

Verwendung von Zimtsäure zur Nahrungsmittelkonservierung. Gutachten der Königl. Wissenschaftl. Deputation für das Medizinalwesen vom 8. Juli 1914. Berichterstatter: Geh. Med.-Rat. Prof Dr. **Heffter** und Geh. Med.-Rat. Prof. Dr. **Rubner.** Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1916. H. 13. S. 206.

Ein von dem Phenakrolwerk C. Fink für Marmeladen usw. vertriebenes Konservierungsmittel besteht aus einer Mischung von 10 Teilen Zimtsäure mit 90 Teilen Milchzucker. Die Wissenschaftl. Deputation gibt ihr Gutachten dahin ab, „dass die in der Reklameschrift des Fabrikanten behauptete Unschädlichkeit des Phenakrols keineswegs erwiesen ist. Daher müssen wir vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege gegen die Verwendung der Zimtsäure als Konservierungsmittel so lange Bedenken haben, als nicht durch einwandfreie Versuche die völlige Harmlosigkeit dieser Substanz für den menschlichen Organismus erwiesen ist.“ Wesenberg (Elberfeld).

Statistische Jahresübersicht über die Bevölkerungsbewegung im Kanton Basel-Stadt 1912. N. F. Jahrg. 2. VIII, 70 Ss. 4⁰. Basel 1916. Buchdruckerei J. Frehner.

Die auf Ende 1912 fortgeschriebene Wohnbevölkerungszahl des Kantons war 141597, der Stadt Basel allein 137573. Die Zunahme gegen das Vorjahr setzt sich aus einem Geburtenüberschuss von 1195 und einem Wanderungsgewinn von 2122 Personen zusammen.

Der Geburtenüberschuss von 11,0 bezw. 8,5 (1911: 10,3 bezw. 7,6) ‰ blieb hinter dem Durchschnitt des letzten Jahrzehnts um 1,9 bezw. 3 ‰ zurück, was durch eine niedrige Geburtenziffer, 23,6 für die ortsanwesende, 19,8 für die Wohnbevölkerung, bei gleichzeitig erhöhter Sterbeziffer, 12,6 bezw. 11,3 ‰, bedingt war. Seit 1901 ist die Geburtenziffer stetig gesunken; auch die Sterbeziffer zeigte im allgemeinen sinkende Neigung. Die Säuglingssterblichkeit der Wohnbevölkerung betrug 8,03% der Lebendgeborenen.

Von der Wohnbevölkerung starben 1583 Personen, darunter in Anstalten 656, auswärts 61. Von gewaltsamen und sonstigen plötzlichen Todesfällen abgesehen, fehlte ärztlicher Beistand in 26 Fällen. An angeborener Lebensschwäche starben 86, an Altersschwäche 23 Personen, an Diphtherie 8, Keuchhusten 6, Tuberkulose 264, venerischen Krankheiten 13, organischen Herzleiden 90, Gehirnschlag 20, Magen-Darmkatarrh und Brechdurchfall 52, Blinddarmentzündung 16, Krebs 153, durch Selbstmord 30, Verunglückung 74. Infolge Alkoholismus gingen 14 Personen zugrunde, unter Mitwirkung desselben 32 weitere, im ganzen also 46, davon 40 Männer oder 7% der gestorbenen Männer überhaupt. Auf den Monat kamen durchschnittlich 131,9 Todesfälle: mehr entfielen auf den Februar, März, April, erheblich weniger auf den Januar, Juni, September.

Erkrankungen an Infektionskrankheiten unter der Wohnbevölkerung kamen 1713 (21 Todesfälle) zur Anzeige, davon 403 (1) an Masern, 365 (3) Scharlach, 359 (6) Keuchhusten, 196 (8) Diphtherie, 198 (1) Varicellen, 22 Typhus, 73 Röteln, 55 Erysipel, 7 (1) Kindbettfieber, 5 (1) Genickstarre, 13 Mumps. Würzburg (Berlin).

Eicke, Zum Eiweissnachweis im Urin. Aus d. dermatolog. Abt. d. Rud. Virchow-Krankenhauses in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1039.

Der Verf. wendet sich gegen die Angabe von Liebers (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 318), dass die Pandysche Probe (ein Tropfen Harn, in eine Lösung von Karbolsäure in Wasser gebracht, erzeugt eine rauchwolkenähnliche Trübung, wenn er Eiweiss enthält) an Schärfe die Hellersche Salpetersäure-Schichtprobe übertreffen soll. In der von Pfaundler angegebenen Form mit Verdünnungsreihen fand er, dass die Pandysche Probe ihre Grenze bei Verdünnung 1 : 18 hatte, wenn die Salpetersäureprobe bis 1 : 30 ging. Bei der letzteren machte es keinen Unterschied, ob die Verdünnung des Harns mit physiologischer Kochsalzlösung oder mit destilliertem Wasser erfolgte; bei der Pandyschen Probe aber erhöhte sich, wenn destilliertes Wasser verwendet wurde, die Grenze auf 1 : 7. Der Verf. schliesst hieraus, dass die Pandysche Probe nicht mit allen Eiweisskörpern, sondern nur mit einem bestimmten Teil von ihnen, nämlich den Globulinen gelingt, bei den Serumalbuminen aber versagt. Aus diesem Grunde hat sie für den Harn nicht dieselbe Bedeutung wie die Salpetersäureprobe.

Er macht schliesslich darauf aufmerksam, dass Essigsäure und Salpetersäure auch im Felde stets vorhanden sein werden, nicht aber das Pandysche Reagens, das eine besonders sorgfältige Herstellung verlangt.

Globig (Berlin).

Schanz, Fritz (Dresden), Die Lichtreaktion der Eiweisskörper. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 164. H. 10—12. S. 445.

Das Licht wirkt auf die lebende Zelle als chemischer Reiz; die Eiweisskörper in der Zelle sind photosensibel; am besten ist dies an dem Eiweiss der Kristallinse des Auges zu erkennen, die ständig einen sehr erheblichen Teil der Lichtstrahlen (ausser den nicht sichtbaren noch einen Teil der blauen und violetten Strahlen) absorbiert. Mit zunehmendem Alter tritt durch die Belichtung ausser einer Gelbfärbung eine Veränderung der Linseneiweisskörper in der Richtung ein, dass sich auf Kosten der leichter löslichen Eiweisskörper schwerer lösliche bilden; die Altersweitsichtigkeit ist bedingt durch eine damit verbundene Verhärtung des Linsenkerns, die bis zur Trübung der Linse (grauer Star) fortschreiten kann.

In der vorliegenden Arbeit bringt nun der Verf. Belege dafür, dass nicht nur Linseneiweiss (von Schweinen), sondern auch Eiereiweiss durch die Belichtung, besonders stark vor der Quarzlampe im Quarzglas, etwas weniger im Uviolglas und noch weniger im gewöhnlichen Tageslicht — also vor allem

durch die ultravioletten Strahlen —, in der Weise verändert wird, dass es durch Reagentien leichter ausflockbar wird; dabei scheint die Gegenwart von Sauerstoff die Veränderung zu beschleunigen. Wesenberg (Elberfeld).

Tar A., Neue Indikationen zu Magnesiuminjektionen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. No. 1069.

Der Verf. verwendet Einspritzungen von Magnesiumsalzlösungen nicht bloss bei Starrkrampf, sondern auch überall, wo eine aus örtlichen Ursachen gesteigerte Reizbarkeit einzelner Nerven und Nervengeflechte besteht. Wie er berichtet, hat er unter 67 Fällen, teils von Nervenschmerzen, die von Schussverletzungsnarben ausstrahlten, teils von Hüftnervschmerzen (Ischias) oder anderen akuten und chronischen Neuralgien, nur 2 mal keinen entschieden guten Erfolg gehabt.

Globig (Berlin).

Rohrer Fr., Der Zusammenhang der Atemkräfte und ihre Abhängigkeit vom Dehnungszustand der Atmungsorgane. Aus d. med. Poliklinik Tübingen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 165. H. 8—10. S. 419.

Rohrer Fr., Bestimmung des Inhaltes und der Oberfläche des Brustraumes beim Lebenden. Ebenda. S. 445.

Es erscheint nicht angängig, die vom Verf. entwickelten Formeln hier wiederzugeben. Von den gewonnenen Zahlen sei nur erwähnt, dass die maximale Kraftentfaltung inspiratorisch 220 kg, exspiratorisch 305 kg bei der Versuchsperson betrug. Das Brusthöhlenvolumen für erwachsene Männer ist wenig verschieden; im Mittelwert von 10 Fällen ist es gleich 5,5 Liter (4,9—5,9 Liter). Zwischen der Grösse des Brusthöhlenvolumens und vitaler Kapacität zeigt sich kein Parallelismus; diese Unabhängigkeit beider Werte von einander ist begreiflich, indem das Brusthöhlenvolumen in gewöhnlicher Exspirationsstellung dem Gleichgewichtszustand der passiven Atemkräfte entspricht, während die vitale Kapacität von anatomischen Momenten abhängt: Bewegungsmöglichkeit des Zwerchfells und der Gelenke des Brustkorbs.

Bei Emphysematikern fand Verf. fast stets bedeutend erhöhte Brusthöhlenvolumina: Mittelwert von 14 Fällen = 7,4 Liter.

Wesenberg (Elberfeld).

Schlomer, Georg, Das neue Opiumpräparat „Holopon“ in der Neurologie und Psychiatrie. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1008.

Das durch Ultrafiltration von allerlei unwirksamen Begleitstoffen befreite Opium (vergl. Berna, d. Zeitschr. 1917, S. 387) hat der Verf. während eines halben Jahres bei 35 an verschiedenen Formen von Geisteskrankheit Leidenden lange Zeit angewendet. Er fand es schnell und nachhaltig wirkend, als Einspritzung (0,1 g) noch sicherer und kräftiger als bei innerlicher Darreichung (3 Täfelchen = 0,15 g Opium). Bei im ganzen 324 Einspritzungen sind örtliche Reizerscheinungen nicht ein einziges Mal vorgekommen. In der Dauer der Wirkung soll es sogar das Pantopon übertreffen. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Landespolizeibezirk Berlin und Regierungsbezirk Potsdam. Erlass des Ministers des Innern an den Polizeipräsidenten von Berlin, betreffend Wiedereinführung des ständigen Maulkorbzwanges für Hunde in Gross-Berlin zwecks Verhütung von Bissverletzungen und einer Verbreitung der Tollwut, vom 1. August 1917 — M 12469 —.

Auf den gefälligen Bericht vom 20. December v. J. — Tgb. No. Gen. 33II E 16 — habe ich die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen zu einer gutachtlichen Aeusserung über den Wert des Maulkorbzwanges veranlasst. Abschrift des von ihr erstatteten Gutachtens füge ich in der Anlage bei und bemerke, dass ich den darin gemachten Ausführungen beitrete. Ew. Hochwohlgeboren ersuche ich daher ergebenst, im Wege der Polizeiverordnung auf Grund des § 10 II 17 Allg. Landr. für den Landespolizeibezirk Berlin den ständigen Maulkorbzwang für Hunde so rechtzeitig anzuordnen, dass die neue Verordnung spätestens am 9. August d. J. in Kraft treten kann. Die Kontrolle über die Durchführung des Maulkorbzwanges wird während der Dauer des Krieges in derselben Weise gehandhabt werden müssen wie bisher die Kontrolle über die Durchführung der Hundesperre[1]). Nach Eintritt normaler Zustände wird indessen auf die endgültige Regelung dieser Kontrolle durch Beamte des Polizeipräsidiums Bedacht zu nehmen sein. Der alsbaldigen Vorlage der hiernach erlassenen Polizeiverordnung sowie einem späteren Bericht über die endgültige Regelung der Kontrolle sehe ich ergebenst entgegen.

Den Herrn Regierungspräsidenten in Potsdam habe ich ersucht, auch für die im Regierungsbezirk Potsdam gelegenen Grossberliner Vororte den ständigen Maulkorbzwang für Hunde anzuordnen.

(Das „Min.-Bl. f. Med.-Ang.“ 1917, No. 32, S. 284, in welchem der vorstehende Erlass veröffentlicht wird, bringt auch das angezogene Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen im Wortlaut. Ueber die Geschichte des Maulkorbzwanges in Berlin sowie die entsprechenden Verhältnisse in England führt das Gutachten folgendes aus:)

„In Berlin hat der ständige Maulkorbzwang seit dem 2. Juli 1853 ununterbrochen bestanden; die damalige Polizeiverordnung ist am 31. December 1899 durch eine neue gleichsinnige Verordnung ersetzt und auf den ganzen Landespolizeibezirk Berlin ausgedehnt worden. Auch in den Grossberliner Vorortgemeinden wurde er durch gleiche Polizeiverordnungen eingeführt. Er hat hier seinen Zweck, die Tollwut unter den Hunden zurückzudrängen sowie neue Einschleppungen zu verhüten, vollkommen erfüllt. Denn tatsächlich sind in den letzten 20 Jahren seines Bestehens nur ausserordentlich wenige Fälle von Tollwut unter den Hunden bekannt geworden. Wenn aber, wie z. B. im Jahre 1906 durch den Hund eines russischen Artisten und 1907 durch einen aus der Provinz Posen nach Berlin eingeführten Hofhund, Tollwut nach Berlin eingeschleppt wurde, so gelang es stets durch eine Hundesperre von wenigen Monaten, die Gefahr einer Weiterverbreitung der Tollwut im Keime zu ersticken, so dass man sagen kann, dass Berlin in den letzten 20 Jahren des Bestehens des allgemeinen Maulkorbzwanges tatsächlich frei von Tollwut gewesen ist. Ganz anders haben sich die Verhältnisse in Berlin nach Aufhebung des allgemeinen Maulkorbzwanges gestaltet. In der folgenden Tabelle I sind die Zahlen der von 1900 bis 1916 in Berlin festgestellten an Tollwut erkrankten Tiere und der in den gleichen Jahren von solchen Tieren in Berlin gebissenen Personen nach den Berichten über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung beim Königl.

1) D. h. durch Angestellte des Tierschutzvereins.

Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" und den vom Herrn Polizeipräsidenten an Ew. Excellenz erstatteten Berichten über die Bissverletzungen von Menschen durch tollwutkranke Tiere zusammengestellt:

Tabelle I.

Jahr	Tollwutkranke Tiere	Gebissene Personen.
1900	—	—
1901	—	—
1902	—	—
1903	—	—
1904	—	—
1905	—	—
1906	1 Hund	1
1907	1 „	—
1908	—	—
1909	—	—
1910	—	—
1911	Aufhebung des Maulkorbzwanges	
1911	1 Hund	6
1912	2 Hunde	26
1913	2 „ , 4 Katzen	14
1914	7 „ , 3 „	25
1915	5 „ , 2 „	11
1916	8 „	25 (2 †)

Die Tabelle zeigt ohne weiteres den höchst ungünstigen Einfluss, den die Aufhebung des ständigen Maulkorbzwanges auf die Verbreitung der Tollwut in Berlin gehabt hat. Nachdem aber einmal, wenn auch erst 22 Monate nach Aufhebung des Maulkorbzwanges, die Tollwut in Berlin eine weitere Verbreitung gefunden hatte, bedurfte es einer Hundesperre von mehr als 9 Monate Dauer, um ihrer wieder Herr zu werden, und mit ganz kurzen Unterbrechungen musste sie bis jetzt 5 mal für 3 bis 5 Monate verhängt werden. Nachdem die 5. Sperre erst am 3. Januar d. J. geendigt hatte, musste übrigens schon 6 Wochen später am 17. Februar zum 6. Mal die Sperre verhängt werden, die bis zum 9. Mai dauern sollte, am 4. Mai aber, zunächst bis zum 9. August, verlängert werden musste.

Auch der Verlauf der Tollwut in England von 1890 bis 1900, wie ihn die Tabelle II zeigt, beweist einwandfrei den hohen, ja geradezu ausschlaggebenden Wert des Maulkorbzwanges für die Bekämpfung der Tollwut.

Tabelle II.

Jahr	Maulkorbzwang	Zahl der tollwutkranken Hunde
1890	besteht nicht, wird angeordnet	312
1891	besteht weiter	129
1892	„ „	79
1893	„ „	38
1894	aufgehoben	93
1895	„	248
1896	„	672

Tabelle II (Fortsetzung).

Jahr	Maulkorbzwang	Zahl der tollwutkranken Hunde
1897	wieder angeordnet	438
1898	besteht weiter	151
1899	„ „	17
1900	„ „	9

Von 1903 an ist England überhaupt frei von Tollwut."

(G) Grossbritannien. Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Munitionsfabriken.

Die „Veröff. d. Kais. Ges.-A.", 1917, No. 32, S. 479, machen Mitteilung über den Inhalt einer Reihe von Denkschriften, welche von einem aus Aerzten, Gewerbebeamten und Frauen bestehenden Ausschuss, den der englische Minister für Munition in Gemeinschaft mit dem Staatssekretär des Innern ernannt hat, erstattet worden sind. Sie beziehen sich auf Fragen der gewerblichen Ermüdung, Dauer der Arbeitszeit und andere Gegenstände, die auf die Gesundheit und die körperliche Leistungsfähigkeit der Arbeiter in den Munitionsfabriken von Einfluss sind.

„Was zunächst die Dauer der Beschäftigung der Arbeiter anlangt, so kommt der Ausschuss zu dem Schlusse, dass die durchschnittliche Dauer der wöchentlichen Arbeitszeit (ausschliesslich der Mahlzeiten) einschliesslich der Ueberstunden 65 bis 67 Stunden nicht überschreiten sollte. Länger als 65 Stunden sollte nur für kurze Zeitabschnitte und nur wegen plötzlicher und unerwartet eingetretener Verhältnisse gearbeitet werden. Bei Frauen und Mädchen sollte die im Werkstättengesetz auf höchstens 60 Stunden festgesetzte Dauer der wöchentlichen Arbeitszeit nicht überschritten werden; wo überhaupt angängig, sollte an Stelle der Ueberstundenarbeit die Achtstundenschicht treten. Mädchen unter 18 Jahren sollten in Nachtschicht nur in dringenden Notfällen beschäftigt werden, und wo sich Nachtarbeit für sich nicht umgehen lässt, sollte sie auf die über 16 Jahre alten Arbeiterinnen beschränkt werden. Ebenso sollten von den jugendlichen Arbeitern nur die über 16 Jahre alten zur Nachtarbeit herangezogen werden. Was die Pausen anlangt, so sollten bei Doppelschichten in der Tag- wie in der Nachtschicht solche von insgesamt mindestens $1^1/_2$ Stunden Dauer gewährt werden. Bei der Achtstundenschicht wurde eine einmalige Pause von halbstündiger Dauer befürwortet. Der gewöhnliche gewerbliche Feiertag sollte den Arbeitern nicht entzogen werden.

Zur Sicherung einer guten Gesundheit der Arbeiter wurde deren ärztliche Untersuchung auf Brauchbarkeit bei der Einstellung empfohlen. Auch sollten die Arbeitgeber dafür sorgen, dass die Einrichtungen ihrer Betriebe, falls sie ungünstig sind, soweit verbessert werden, als dies möglich ist; insbesondere sind für die Arbeit geeignete gesundheitliche Vorbedingungen zu schaffen, ferner sind die Maschinen mit den erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen zu versehen, die Innehaltung der Arbeitszeiten ist zu überwachen, Kantinen sind einzurichten, für hinreichend erwärmte, erleuchtete und ventilierte Werkstätten ist zu sorgen, und endlich sind die notwendigen Vorkehrungen für eine ausreichende Versorgung des Betriebes mit Aerzten und Pflegerinnen zu treffen. In den einzelnen Teilen des Werks sind, je nach Bedarf, Verbandstellen einzurichten und ausserdem für das ganze Werk eine Hauptverbandstation.

Als gewerbliche Erkrankungen erheblicher Art drohen den Arbeitern der Munitionsfabriken nach den Untersuchungen des Ausschusses gewisse Vergiftungen und Hautausschläge. Als gewerbliche Gifte, die in Munitionsfabriken von Bedeutung

sind, sind aufgeführt: Blei, Trinitrotoluol, Trinitroanisol, Knallquecksilber, Tetrachloraethan, nitrose Dämpfe. Aus den Mitteilungen hierüber sei folgendes erwähnt: Bei Arbeitern, die mit Trinitrotoluol zu hantieren haben, werde das Auftreten von ungewöhnlicher Müdigkeit, von Stirnkopfschmerz, Appetitverlust und von Ekzemen beobachtet. Ausnahmsweise kommen an heissen Tagen Fälle von plötzlichem Zusammenbruch vor, wobei die Krankheitserscheinungen anfänglich nur gering seien und, wenn die Erkrankten der weiteren Einwirkung des Trinitrotoluols entzogen würden, bald vorübergingen. Andernfalls trete eine bedenkliche Verschlimmerung der Krankheitserscheinungen ein, es komme zu Cyanose, Kurzatmigkeit, Erbrechen, Blutarmut, Herzklopfen, zum Auftreten von Gallenfarbstoff im Harn, zu Verstopfung, schnellem matten Pulsschlag, Gliederschmerzen, Gelbsucht; auch könne ein tödlicher Ausgang die Folge sein. Ob es sich um chemisch reines oder mit anderen Stoffen verunreinigtes Trinitrotoluol gehandelt hat, geht aus dem Berichte nicht hervor. Als Schutzmaassnahmen werden empfohlen die tunlichste Verhütung von Staub- und Dampfentwickelung beim Arbeiten mit Trinitrotoluol, das Tragen von Respiratoren bei Staubarbeiten, das Abführen der von geschmolzenem Trinitrololuol aufsteigenden Dämpfe, das Tragen von Arbeitskleidung, das Bereitstellen von Waschgelegenheit, das Vermeiden von Ueberarbeit. Bei Arbeitern, die mit Trinitroanisol zu tun haben, sollen sich unter Umständen mehr oder weniger starke Kopfschmerzen, Müdigkeit und Appetitlosigkeit einstellen; doch seien schwere, mit Lebensgefahr verbundene innere Erkrankungen infolge Hantierens mit diesem Stoffe bisher nicht bekannt geworden. Dagegen habe sich gezeigt, dass der Explosivstoff leicht Hautentzündungen hervorrufe. Die Empfindlichkeit der einzelnen Arbeiter ihm gegenüber sei verschieden gross. Während manche völlig unempfindlich zu sein scheinen, können andere kaum einen Raum, in dem mit Trinitroanisol gearbeitet wird, betreten, ohne von einer ernsten Hautentzündung befallen zu werden. Als Schutzmaassnahmen werden empfohlen die Verhütung von Staubentwickelung dadurch, dass die Hantierungen mit Trinitroanisol in Glaskästen mit Armlöchern zur Einführung der Hände verrichtet werden, ferner das Tragen von Gazeschleiern oder statt dessen das Einstäuben des Gesichts vor Beginn der Arbeit mit einer Mischung von 1 Teil Zinkoxyd und 2 Teilen Stärkemehl, das Bereitstellen von Waschvorrichtungen, das Auftragen einer Salbe aus 2 Teilen Kastoröl und 1 Teil Lanolin auf die Haut, der Ausschluss besonders empfindlicher Arbeiter von der Beschäftigung mit dem Explosivstoff. Bezüglich des Tetrachloraethans ist berichtet, dass in Flugzeugfabriken unter den Arbeitern bei der Verwendung von Lack, der diesen Stoff als Lösungsmittel enthielt, infolge Einatmens der Dämpfe des trocknenden Lacks schwere Krankheitserscheinungen, wie Appetitlosigkeit, Gelbsucht, Leberatrophie, Koma und selbst Todesfälle aufgetreten seien. Es wird angegeben, dass zwar inzwischen ein brauchbarer ungefährlicher Lack aufgefunden worden sei, der den erwähnten schädlichen Stoff nicht enthalte, dass aber dieser neue Lack zurzeit noch nicht in hinreichender Menge zur Verfügung stehe, um die Verwendung des tetrachloraethanhaltigen Lacks völlig entbehrlich zu machen. Was die Fälle von Hautentzündung und Ekzem bei Munitionsarbeitern anlangt, so sind solche ausser infolge der Beschäftigung mit Trinitrotoluol und Trinitroanisol auch bei Arbeitern vorgekommen, die an Maschinen beschäftigt waren und hier mit Schmieröl oder mit Kühlflüssigkeiten für Metalle in Berührung gekommen waren. Derartige Fälle sollen an Häufigkeit abgenommen haben, nachdem den Schmier- und Kühlflüssigkeiten eine geringe Menge eines Antiseptikums, z. B. Karbolsäure bis zu 1 $^0/_0$, zugesetzt worden ist. Auch sei eine günstige Beeinflussung dieser Verhältnisse durch die getroffenen Wascheinrichtungen nicht zu verkennen."

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXVII. Jahrgang. **Berlin, 1. Oktober 1917.** **№ 19.**

Aus dem Hygienisch-Bakteriologischen Institut der Stadt Dortmund.
(Anstaltsleiter: Stadt- und Kreisarzt Medizinalrat Dr. Köttgen.)
(Abteilungsvorstand: Privatdocent Dr. H. Liefmann.)

12. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-Bakteriologischen Institutes der Stadt Dortmund vom 1. April 1914 bis 31. März 1915.

Von

Dr. med. **M. Löns,**
Stadtassistenzarzt am Städtischen Medizinalamt.

Zu Beginn des Betriebsjahres 1914/1915 gingen die Geschäfte des Institutsvorstehers von Dr. Dembowski auf Privatdocent Dr. Liefmann über. Da dieser nicht sofort eintreten konnte, kam bis Mitte Juni Dr. Höfer vom Institut für Infektionskrankheiten in Berlin zur Vertretung nach hier. Dann begann Dr. Liefmann mit grosser Schaffensfreude seine Tätigkeit an unserm Institute. Neben den laufenden Arbeiten setzte er seine schon früher begonnenen wissenschaftlichen Untersuchungen fort. Am meisten beschäftigte er sich mit den parasitotropen und organotropen Eigenschaften verschiedener Ehrlichscher Farbstoffe, insbesondere des Trypoflavins. Damals entstand auch Liefmanns Arbeit über „Säuglingssterblichkeit und Wohnungsfürsorge", die in der „Zeitschr. f. öffentl. Gesundheitspflege" veröffentlicht worden ist. Ausserdem widmete er bald seine Aufmerksamkeit der Bakterienflora des Ruhrflusses, aus dessen Gebiet die Stadt Dortmund ihr Trinkwasser bezieht. Diese Arbeiten hatten gerade begonnen, als der Krieg ausbrach und Dr. Liefmann als Marinestabsarzt zur Fahne einberufen wurde. Nachdem er längere Zeit in Cuxhaven Hygieniker des Festungsbereiches gewesen war, meldete er sich zum Heere und fiel als Stabs- und Bataillonsarzt am 30. Oktober 1915 auf dem Felde der Ehre in Russland.

In der kurzen Zeit, in der Herr Dr. Liefmann am Institut in Dortmund tätig gewesen ist, hat er sich bei allen, die täglich mit ihm in Berührung kamen, die grösste Hochachtung erworben, besonders aber bei denen, die zum Institut gehören. Wir werden ihn stets in ehrender Erinnerung behalten.

Das Geschäftsjahr 1913/1914 brachte ausser den bereits erwähnten noch weitere Personalveränderungen. Am 1. April 1914 verliessen uns Herr und Frau Apotheker Boddin und Fräulein Flach. Bei Ausbruch des Krieges übernahm Stadtassistenzarzt Dr. Löns die Vertretung für Dr. Liefmann. Da infolge weiterer Einberufungen sich die ärztlichen Dienstgeschäfte auch ausserhalb des Institutes vermehrten, begrüssten wir es dankbar, als Frau Dr. Liefmann, die ihrem Manne schon bei seinen Arbeiten geholfen hatte, und mehrere andere Damen uns ihre Hilfe fürs Institut anboten.

Da allmählich eine Gewöhnung an die durch den Krieg bedingten neuen Verhältnisse eintrat, und da von unsern drei Laboranten nur der Hilfslaborant eingezogen wurde, während uns die beiden eingearbeiteten Kräfte erhalten blieben, konnte gegen Ende des Jahres der Betrieb ohne fremde Hilfe mit dem am 1. Januar 1915 als Laboratoriumsassistentin angestellten Fräulein Schänzer in vollem Umfange aufrecht erhalten werden.

Bis zum Ausbruch des Krieges hatte die Zahl der Einsendungen an das Institut gegen das Vorjahr eine weitere Zunahme erfahren, dann erfolgte ein geringer Rückgang. Die Zahl der Einsendungen verringerte sich um 566.

Ausgeführt wurden im ganzen:

1. Bakteriologische Untersuchungen . . . . 9716 (10282)[1])
2. Vollständige Milchuntersuchungen 40 (63)
3. Bakteriologische Wasseruntersuchungen . . 1553 (1100)
4. Ausserdem eine Reihe von Tierversuchen, Desinfektionsversuchen und von chemischen Wasseruntersuchungen.

Der Einfluss des Krieges auf die Zahl der Einsendungen kommt in nachfolgender Tabelle deutlich zum Ausdruck:

Tabelle I.

	April 1914	Mai	Juni	Juli	August	Septembe.	Oktober	November	December	Januar 1915	Februar	März	zusammen
Beamtete Aerzte	38	31	11	43	51	88	78	80	50	48	61	82	661
Praktische Aerzte	158	95	125	88	118	80	69	96	66	70	101	119	1185
Städt. Kranken-anstalten	431	381	483	388	278	331	372	435	391	383	402	508	4783
St. Johannes-hospital	159	171	134	109	106	109	88	121	161	169	92	145	1564
Brüder-Krankenh.	55	45	48	57	30	20	56	56	37	52	46	44	546
Dortmunder Sanatorium . . .	—	—	—	1	2	1	1	1	2	—	—	1	9
Städt. Lungen-fürsorge	60	124	121	117	19	56	53	34	42	72	95	99	891
Krankenhaus in Eving	6	1	2	1	1	11	5	13	7	5	8	16	76
	907 (697)	848 (685)	924 (736)	804 (824)	605 (740)	696 (772)	722 (675)	836 (1009)	756 (866)	799 (895)	805 (1157)	1014 (1228)	9716 (10282)

1) Die Ziffern in Klammern bedeuten stets die entsprechenden Zahlen aus dem Vorjahre.

Der Rückgang von August an ist ziemlich gleichmässig. Nur der Monat Oktober zeigt eine Abweichung, die sich aber bei Betrachtung von Tabelle IV leicht erklärt. Die Einsendungen von Reservelazaretten sind den Krankenhäusern zugerechnet, da aus den Begleitscheinen meist nicht hervorging, ob der Patient der Civil- oder Militärabteilung angehörte. Die Verminderung von Untersuchungen hängt zum Teil auch mit dem erheblichen Rückgang der Einsendungen beamteter Aerzte zusammen, der wiederum eine Folge des Ausklingens der im Vorjahre hier aufgetretenen Diphtherie-Epidemie gewesen ist.

Die grösste Monatsziffer fällt auf den Monat März und erklärt sich, wie aus Tabelle III ersichtlich ist, aus dem gehäuften Auftreten von Diphtherieerkrankungsfällen in den Frühjahrsmonaten.

Die nachfolgende Uebersicht gestattet einen Einblick in die Art der einzelnen Untersuchungen:

Tabelle II.

Art der Untersuchung	im ganzen	davon positiv	davon negativ
Untersuchungen auf Diphtheriebacillen Rachen- und Nasenabstriche	3646	1763	1883
Untersuchungen von Blut nach Wassermann	2628	938	1690
„ „ Lumbalpunktat nach Wassermann	61	30	31
Untersuchungen auf Tuberkelbacillen und zwar:			
Sputum auf Tuberkelbacillen	1107	234	873
Fäces „ „	4	1	3
Urin „ „	21	4	17
Eiter, Gewebe und Punktate auf Tuberkelbacillen	21	3	18
Untersuchungen auf Typhusbacillen und zwar:			
Blut auf Agglutination (Widal)	278	90	188
„ „ Typhusbacillen (Gallenanreicherung)	217	32	185
Fäces „ „	545	38	507
Urin „ „	161	16	145
Milzabstriche auf Typhusbacillen	2	1	1
Eiter auf Typhusbacillen	1	—	1
Sputum auf „	1	—	1
Untersuchungen auf Paratyphus B-Bacillen und zwar:			
Blut auf Agglutination (Widal)	17	10	7
„ „ Paratyphus B-Bacillen (Gallenanreicherung)	12	3	9
Fäces auf Paratyphus B-Bacillen	43	19	24
Urin „ „ „	27	7	20
Untersuchungen auf Ruhrbacillen und zwar:			
Blut auf Agglutination	21	9	12
Fäces auf Ruhrbacillen	81	12	69
Urin „ „	19	—	19
Untersuchungen auf Ruhramöben	1	—	1
„ „ Eitererreger im Blut	78	—	62
Streptokokken		8	
Staphylokokken		7	
Streptokokken und Staphylokokken		1	
Uebertrag:	8992	3226	5766

Tabelle II. (Fortsetzung).

Art der Untersuchung	im ganzen	davon positiv	davon negativ
Uebertrag:	8992	3226	5766
Untersuchungen auf Eitererreger in Eiter, Gewebsflüssigkeit und Abstrichen von Geweben	581	—	209
Streptokokken		86	
Staphylokokken		146	
Bacterium coli		46	
Pneumokokken		12	
Gonokokken		13	
Bacterium pyocyaneum		5	
Streptokokken und Staphylokokken		44	
Staphylokokken und Bacterium coli		13	
Streptokokken und Bacterium coli		6	
Bacterium pneumoniae (Friedländer)		1	
Untersuchungen von Rachenabstrichen auf Meningokokken	14	—	14
Untersuchungen von Lumbalpunktaten auf Eitererreger	78	—	53
Meningokokken		11	
Pneumokokken		1	
Streptokokken		2	
Staphylokokken		5	
Streptokokken und Staphylokokken		2	
Tuberkelbacillen		4	
Untersuchungen von Urin (chemisch)	35	—	35
„ „ Stuhl „	1	—	1
„ „ „ auf Wurmeier	2	—	2
„ „ Wurst bei Verdacht auf Wurstvergiftung	1	—	1
Untersuchung von Blut (morphologisch)	1	—	1
„ „ Haaren und Schuppen auf Favus	1	1	—
Verschiedenes	10	—	10
Summa:	9716	3624	6092

Die häufigsten Untersuchungen sind die

auf Diphtherie mit 3646 (4026), d. i. eine Abnahme von 380 gegen das Vorjahr;

nach Wassermann mit 2689 (3174), d. i. eine Abnahme von 485 gegen das Vorjahr;

auf Typhus und Paratyphus mit 1304 (736), d. i. eine Zunahme von 568 gegen das Vorjahr;

auf Tuberkulose mit 1153 (865), d. i. eine Zunahme von 288 gegen das Vorjahr;

auf Eitererreger mit 581 (796), d. i. eine Abnahme von 215 gegen das Vorjahr.

Die Untersuchungen auf Diphtheriebacillen nahmen im Rahmen unserer Untersuchungen mit 37 % wieder den grössten Raum ein.

Bezüglich der Untersuchungsmethoden hat sich gegen früher nichts geändert. Aus Tabelle III ersieht man die Verteilung der Diphtherieuntersuchungen auf die einzelnen Monate.

Tabelle III.
Diphtherie.

	im ganzen	positiv	negativ
April	441	261	180
Mai	300	185	115
Juni	275	171	104
Juli	243	135	108
August	168	98	70
September	246	103	143
Oktober	242	126	116
November	380	138	242
December	265	122	143
Januar	295	120	175
Februar	348	135	213
März	443	169	274
	3646	1763	1883

Bei den Untersuchungen nach Wassermann haben wir dagegen einige Neuerungen getroffen. Als Antigene benutzten wir erstens den Organextrakt von Dr. Fritz Lesser, zweitens einen Lues-Leberextrakt, drittens einen alkoholischen Herzextrakt mit Cholesterinzusatz nach Sachs und endlich als Kontrolle einen wässerigen Normal-Leberextrakt. Die Antigene wurden mit Ausnahme des Organextraktes von uns selbst hergestellt. Zur Materialersparnis wurden die Versuche mit halben Mengen angesetzt. Der Sachssche Extrakt scheint bei latenter und behandelter Lues für die klinische Beurteilung gute Dienste zu leisten. In geeigneten Fällen setzten wir nebenher auch nach „Stern“ mit aktiven Seren an. Wir haben aber den Eindruck, dass bei dieser Modifikation der Originaltechnik zu viel nicht specifische Hemmungen auftreten, besonders mit dem Aether-Organextrakt, den man auch bei Untersuchungen von Spinalpunktaten nach Wassermann nur verwenden darf, wenn diese vorher inaktiviert worden sind.

Die Untersuchungen auf Tuberkelbacillen sind meist Sputumuntersuchungen von der städtischen Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke.

Die Anreicherungsmethode mit Antiformin-Ligroin, die wir früher immer anwendeten, gebrauchten wir nur noch in geeigneten Fällen, da uns die einfachere Methode des Aufkochens für gewöhnlich genügte. Die von der Lungenfürsorge eingesandten Dettweilerschen Speiflaschen wurden in weite Reagensgläser entleert und im Wasserbade aufgekocht. Vom Bodensatz wurden dann die Präparate angefertigt. Wir haben auf diese Weise befriedigende Resultate bekommen.

Die Untersuchungen auf Typhus- und Paratyphusbacillen waren in diesem Jahre erheblich häufiger als in früheren Jahren, einerseits weil in der

Civilbevölkerung mehr Typhusfälle zur Meldung gekommen sind, andererseits, und zwar wohl in der Hauptsache, weil zu Beginn des Krieges sehr viele Soldaten, die an Typhus und Paratyphus erkrankt waren, den hiesigen Lazaretten überwiesen wurden.

Der Einfluss des Krieges geht offensichtlich aus Tabelle IV hervor, die eine Uebersicht über die Zahl der Untersuchungen auf Typhus- und Paratyphusbacillen während der einzelnen Monate gibt.

Tabelle IV.
Typhus und Paratyphus.

	im ganzen	positiv	negativ
April	50	5	45
Mai	43	—	43
Juni	35	4	31
Juli	55	1	54
August	184	35	149
September	135	19	116
Oktober	187	41	146
November	159	31	128
December	122	16	106
Januar	135	41	94
Februar	81	16	65
März	118	7	111
	1304	216	1088

Dank der Tätigkeit des städtischen Medizinalamtes bekamen wir von gemeldeten typhusverdächtigen Fällen meist gleich Stuhl, Urin und Blut zur bakteriologischen und serologischen Untersuchung eingesandt. Stuhl und Urin wurden auf Malachit-, Endo- und Drigalski-Platten angesetzt; nach 24 Stunden wurden die verdächtigen Kolonien der Platten mit Kochsalzlösung und Testseren in Verdünnung 1 : 50 und 1 : 100 auf Agglutination geprüft und bei begründetem Verdacht auf die zur Diagnose erforderlichen weiteren Nährböden übergeimpft. Die Malachitplatten wurden abgeschwemmt und die Abschwemmung dann auf Endo- und Drigalski-Platten ausgestrichen.

Das Blutserum wurde nach Widal untersucht, der Blutkuchen in Röhrchen mit Galle angesetzt. Bei den Patienten der Städtischen Krankenanstalten wurden Galleröhrchen meist schon am Krankenbett mit frisch entnommenem Blut beschickt. Auch wurden in diesen Fällen meist Blutagarplatten gegossen, um gleichzeitig die Frage einer in Differentialdiagnose stehenden septischen Erkrankung zu prüfen.

Zur Technik der Widalschen Untersuchung auf Agglutination ist zu bemerken, dass wir in jedem Falle mit mehreren Stämmen in Reagensgläsern ansetzten und diese nach 1—2 stündiger Bebrütung bei 37° mit der Lupe ansahen und nach 20 stündigem Stehen bei Zimmertemperatur noch einmal, und zwar ohne optische Hilfsmittel ablasen. Die beiden Resultate stimmen dabei in der Regel überein.

Wie bisher wurden durch Vermittelung des Städtischen Medizinalamtes bei Erkrankungen an Typhus und Paratyphus Stuhlproben von der Umgebung der Erkrankten durch die städtischen Gesundheitsaufseher zur Untersuchung gebracht. Es gelang uns mehrere Male, Bacillenträger festzustellen.

Die Untersuchungen auf Ruhrbacillen waren zahlreicher als im Vorjahre. Unter 81 Stuhluntersuchungen hatten wir 12 mal ein positives Resultat, und zwar handelte es sich jedesmal um Ruhr Y-Bacillen. Die anderen Ruhrbacillenarten und Ruhramöben wurden in keinem Falle festgestellt.

Von den Untersuchungen auf Eitererreger in Blut, Eiter, Gewebsflüssigkeiten und Gewebsabstrichen, deren Zahl sich erheblich vermindert hatte, verdienen einige besondere Erwähnung. Einmal stellten wir bei Endocarditis mitralis und Polyarthritis rheum. acuta recid. im Rachenabstrich Streptococcus viridans fest, jedoch gelang der Nachweis im Blut nicht. Bei einem Fall von Ecthyma gangraenosum fanden wir im Eiter das Bacterium pyocyaneum. Der Fall ist von der Hautklinik der städtischen Krankenanstalten (Direktor San.-Rat Fabry) veröffentlicht worden. Bei einem anderen Patienten dieser Abteilung gelang es uns, von der Kopfhaut den Favuspilz in Reinkultur zu züchten.

Bei Ausbruch des Krieges wurden in unserem Institute zahlreiche Pockenimpfungen vorgenommen, denen sich später viele Cholera- und Typhusimmunisierungen bei den Krankenpflegern und Krankenträgern, die von der Kreisstelle vom Roten Kreuz ausgebildet waren, anschlossen. Wir haben damals in einer Reihe von Fällen die Widalsche Untersuchung vor und nach der Impfung angestellt und sahen die Angabe über ein Steigen des Agglutiningehaltes nach der Typhusschutzimpfung bestätigt, so dass die Widalsche Reaktion positiv wurde.

Die täglichen Untersuchungen des Trinkwassers wurden in der bisherigen Weise fortgesetzt, ebenso die Untersuchungen der Milch des Stadtgutes Renninghausen.

Die Zimmerdesinfektionen mit Formalindämpfen nach Ausbruch oder Ablauf ansteckender Krankheiten in Privatwohnungen und die Dampfsterilisation der städtischen Desinfektionsanstalt wurden fortlaufend kontrolliert.

An Neuanschaffungen hatten wir in diesem Jahre einen elektrisch betriebenen Schüttelapparat und einen Schrank für das Laboratorium. Die Bereicherung unserer Bibliothek machte die Anschaffung eines Bücherregals notwendig.

Frau Dr. Liefmann schenkte dem Institut liebenswürdiger Weise das Wasserbad für Untersuchungen nach Wassermann, das Herr Dr. Liefmann aus seinem persönlichen Besitz hier aufgestellt hatte und das nach seinen Angaben von der Firma Lautenschläger konstruiert war.

Palmer G. T., Coleman L. V. and **Ward H. C.,** A study of methods for determining air dustiness. Sonderabdruck aus „Americ. Journ. of publ. health". Vol. 6. No. 10. p. 1049.

Im Eingang ihres Berichts, der für die Versammlung der amerikanischen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Cincinnati im Oktober 1916 bestimmt war, führen die Verff. eine beträchtliche Zahl (etwa 16) Verfahren zur Bestimmung des Staubgehalts der Luft an.

Sie unterscheiden danach zunächst die Gewinnung von Staubproben aus der Luft 1. durch Absitzenlassen oder Ansaugen und Festhalten auf Glasplatten mit Glycerin u. ä. (Graham-Rogers) oder Sichtbarmachung durch Nebelerzeugung im luftverdünnten Raum (Aitken), 2. durch Filtern mit feinen Drahtsieben, Papier, Baumwolle oder später aufzulösenden Stoffen wie Zucker, Schiessbaumwolle, Resorcin, 3. durch Niederschlagen mit Wasser in Form eines Vorhangs oder Sprühregens. Die Untersuchung der so gewonnenen Staubproben geschieht dann entweder durch Bestimmung des Grades, in welchem sie das Filter gefärbt oder das Wasser, in dem sie aufgeschwemmt sind, getrübt haben, durch Vergleich mit Mustern bestimmten bekannten Gehalts oder durch Zählung unter dem Mikroskop oder durch Wägung nach 1 Stunde Trocknens bei 99°.

Im ersten Teil ihrer Arbeit berichten sie dann über die Vergleichsprüfung von 3 Verfahren, nämlich der Ansaugung von Luft gegen eine mit Glycerin bestrichene Glasplatte (Graham-Rogers), des Filterns durch Zucker und des Niederschlagens durch Sprühregen. Sie haben auf diese Weise möglichst schnell nach einander (es stand nur eine Pumpe zur Verfügung) 47 Proben der Luft aus Anlagen zur Herstellung von Hutfilz, von Leinewandsäcken, von Perlmutterknöpfen und aus einer Lumpensortiererei gewonnen und auf Trübkraft, Gewicht und Zahl untersucht. Dabei hat sich herausgestellt, dass das Verfahren von Graham-Rogers viel zu niedrige Werte, nämlich nur etwa $^1/_{100}$ der durch Wägung und Zählung gewonnenen, gibt, und dass auch der Sprühregen nur $^3/_4$ von den mit Filtern durch Zucker erhaltenen nachweist. Die Verff. sind aber geneigt, die Höhe des letzteren, wenigstens zum Teil, auf Staubteilchen zu beziehen, die im Zucker schon vorhanden waren. Sie halten die Staubgewinnung durch den Sprühregen jedenfalls zu Zwecken der Gewerbeaufsicht für die zweckmässigste Art, um so mehr als auf diese Weise recht grosse Luftmengen in verhältnismässig kurzer Zeit untersucht werden können, und als diese Staubproben sich gleich gut für die Bestimmung des Trübungsgrades, des Gewichts und für die mikroskopische Zählung eignen.

Der zweite Teil der Arbeit bringt dann den Bericht über die Untersuchung von 56 mit dem Sprühregen erhaltenen Staubproben aus der Luft im Freien (Stadt, Land), in Geschäftsräumen, einem Schulfrühstücksraum, einem unterirdischen Gang, in einer Eisenschleiferei, einer Marmorpoliererei, einer Perlmutterknopfschneiderei, in Anlagen zur Herstellung von Hutfilz, zur Trocknung von Federn, zum Polstern von Matratzen, zum Sortieren

von Lumpen usw. Die Ergebnisse sind in einer Zahlenübersicht zusammengestellt. Dabei hat sich ergeben, dass die einzelnen Staubarten sich nach Trübkraft, Gewicht und Zahl sehr verschieden verhalten, und dass ihre Herkunft hierauf von entscheidender Bedeutung ist.

Am Schluss geben die Verff. noch folgende Ratschläge: 1. Der angesaugte Luftstrom soll keine grössere Geschwindigkeit als 140 Liter in der Minute haben. 2. Um für die Wägung geeignete Staubmengen zu erhalten, soll man in Räumen, wo Staub dem blossem Auge nicht sichtbar ist, 5 bis 10 cbm, wo er aber sichtbar ist, 2,5 bis 5 cbm Luft ansaugen. 3. Wägungen sollen bis auf Zehntel Milligramm genau sein. 4. Für Gewerbeaufsichtszwecke sind die Trübungsbestimmungen nicht so wichtig wie die Wägungen und Zählungen. 5. Den Zählungen sollten für jeden Kubikcentimeter mindestens 10 mikroskopische Einzelzählungen zugrunde gelegt werden. Globig (Berlin).

Gärtner, Wolf, Beitrag zur Schädlichkeitsfrage calcium- und magnesium- (endlaugen-) haltigen Trinkwassers. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 83. S. 303.

Der Verf. verteidigt das Ergebnis seiner früheren Untersuchungen (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 748), wonach der Sterblichkeitsunterschied zwischen den Nachbarorten Leopoldshall und Stassfurt nicht auf den, allerdings beträchtlichen Unterschieden der Härte ihres Wassers, sondern auf andern Einflüssen, namentlich grösserer Wohlhabenheit beruht.

Gegenüber Precht, der diese letztere Erklärung nach früheren eigenen Wahrnehmungen bezweifelt und in dem härteren Wasser von Leopoldshall ebenso wie von Nienburg a. S. und von Hohenerxleben geradezu einen günstigen Einfluss sieht, hebt der Verf. hervor, dass die besseren Wohnungs-, Vermögensverhältnisse usw. von Leopoldshall in den letzten Jahren besonders deutlich hervorgetreten sind, und dass die Besserung der Sterblichkeit, namentlich der Säuglingssterblichkeit, nicht bloss auf Leopoldshall beschränkt geblieben, sondern auch in Stassfurt festgestellt worden ist, und macht ganz besonders darauf aufmerksam, dass die Sterblichkeit der unehelichen Säuglinge an beiden Orten ganz gleich ist.

Tjaden hat aus den Zahlen des Verf.'s herausrechnen wollen, dass die Säuglingssterblichkeit an Brechdurchfall und Magendarmkrankheiten in Leopoldshall höher als in Stassfurt gewesen ist, und hat sie auf das härtere und namentlich mehr Magnesiumverbindungen enthaltende Wasser zurückgeführt. Der Verf. hält ihm entgegen, dass die Säuglingssterblichkeit nicht mit den Toten, sondern mit den Lebendgeborenen in Vergleich gesetzt werden muss, und dass die Zahl des Ueberschusses der an Magen- und Darmkrankheiten gestorbenen Säuglinge in Leopoldshall (18 von 7000 Lebendgeborenen in 12 Jahren) zu klein ist und durch Irrtümer bei der Ermittelung der Todesursachen durch die Laientotenschauer leicht erklärt werden kann. Seit Einführung der ärztlichen

Totenschau im Jahre 1908 ergeben sich für Stassfurt deutlich höhere Zahlen für die Sterblichkeit an Brechdurchfall als für Leopoldshall.

Es bleibt also dabei, dass hartes Trinkwasser sich bisher weder als fördernd noch als schädigend für die Gesundheit erwiesen hat.

Am Schluss gibt der Verf. noch einen Ueberblick über neue Arbeiten, die die Wirkungsweise von Magnesium- und Calciumsalzen auf den gesunden Körper als Ziel haben, namentlich von Cobet 1912. Daraus geht, ebenso wie aus den Untersuchungen über das Zustandekommen der krampfstillenden Wirkung des Magnesiums bei Starrkrampf hervor, dass vom Magen aus Salzmengen, wie sie im Trinkwasser vorkommen, keine schädlichen Wirkungen haben. Globig (Berlin).

Bujwid O., Differenzierung von Bakterienkulturen mit H_2O_2. Aus d. Hyg. Inst. d. Jagiellon. Univ. Krakau. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 77. S. 440.

Zur Unterscheidung von Bakterien eignet sich nach dem Verf. ihr Verhalten gegen H_2O_2. In ein Tröpfchen 1 proc. Wasserstoffsuperoxydlösung auf dem Objektträger wird eine Spur des Agarrasens der betreffenden Kultur mit einer Platinöse, die nach dem Ausglühen in sterilisiertem Wasser abgekühlt ist (ausgeglühter Platindraht für sich zersetzt schon H_2O_2), übertragen und rasch verrieben. Bei stark katalasehaltigen Bakterien (Sarcinen, Staphylokokken, Diphtherie, Pest und zahlreichen Luftkokken) treten sofort grosse Schaumbläschen auf, weniger stark bei Milzbrand, Subtilis, Paratyphus B und B. coli; spärliche kleine Bläschen bilden Paratyphus A, Typhus und einige Wasserbakterien; praktisch katalasefrei sind alle Vibrionen und Cholera, Vibrio Metschnikoff, choleraähnliche Vibrionen usw., Streptokokken und Diplococcus lactis acidi. Wesenberg (Elberfeld).

Halle W. und **Pribram E.**, Mikrobiologische Differentialdiagnose im hohlen Objektträger. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 740.

Zur Ersparnis von Material, Zeit und Personal bei differentialdiagnostischen bakteriologischen Massenuntersuchungen unter Verwendung kohlehydrathaltiger Specialnährböden geben Verff. folgendes, sich an die Methodik der Gärungsphysiologen Lindner und Hansen anlehnende Verfahren an: In die Höhlung eines besonders konstruierten, grossen hohlen Objektträgers wird die Farbstoff-Indikator enthaltende Nährbouillon getropft, dann mit einer Oese das trockene sterilisierte Kohlehydrat, endlich mit einer Nadel Kulturmaterial eingebracht und nun das Deckglas so über die gefüllte Höhlung geschoben, dass darin keine Luftblase zurückbleibt. Dann folgt Uebertragung in den Brutschrank und Beobachtung.

Ref. muss auf Grund langer bakteriologischer Kriegserfahrung der Methodik für das Arbeiten im Felde jede Bedeutung absprechen. An Material wird allerdings viel erspart; allein dieses ist — solange die bakteriologischen Untersuchungen nicht ins Ufer- und daher Zwecklose hinein verlangt und betrieben

werden — in genügender Menge stets zu beschaffen. Von Zeitersparnis hingegen kann keine Rede sein, besonders dann nicht, wenn der Arbeitende zur eigenen Sicherheit unter aseptischen Kautelen tätig sein muss; er wird hier auch bei grosser Uebung viel mehr Zeit brauchen. Gerade dann aber, wenn rasches Arbeiten not tut, d. i. in den am meisten vorgeschobenen Laboratorien nahe der Front, ist das völlig ruhige, bequeme Arbeiten, das dieses Verfahren fordert, nicht möglich. Ernst Brezina (Wien).

Gregersen J. P., Untersuchungen über die antiseptische Wirkung des Magensaftes. Aus d. Inst. f. allgem. Pathol. d. Univ. Kopenhagen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 77. S. 353.

Die baktericide Wirkung des Magensaftes wird ganz und gar vom Vorhandensein der Salzsäure bedingt. Wenn die Acidität des Mageninhaltes eine solche ist, dass sie auf Kongopapier nicht sauer reagiert, kann eine desinficierende Wirkung nicht nachgewiesen werden. Mageninhalt, der auf Kongo sauer reagiert, jedoch freie Salzsäure nicht enthält (d. h. der auf Günsburgs Reagens nicht sauer reagiert), hat nur eine sehr geringe desinficierende Kraft. Wenn freie Salzsäure vorhanden ist, wirkt der Mageninhalt stark desinficierend, und die desinficierende Kraft ist beinahe einfach proportional denjenigen Säurezahlen, welche die Menge der freien Salzsäure angeben. Der Mageninhalt nach Ewalds Probefrühstück wirkt 3—4 mal so stark desinficierend wie eine wässerige Säurelösung von einer Koncentration, die dem Gehalte des Mageninhaltes an freier Salzsäure entspricht. Dieses rührt von Stoffen her, die im wässerigen Extrakt des Zwiebacks gefunden werden.

Von den mit dem Magensaft secernierten Stoffen ist die Salzsäure die einzige, welche für die desinficierende Fähigkeit von Bedeutung ist, während die Anwesenheit des Pepsins bedeutungslos ist. Wesenberg (Elberfeld).

Sorgo J., Leitsätze zur Organisation der socialen Tuberkulosebekämpfung. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 791.

Das Ziel der Tuberkulosebekämpfung muss einerseits möglichste Infektionsverhütung, andererseits Gesundung der Kranken wenigstens im socialen Sinne (Erwerbsfähigkeit, Bacillenfreiheit) sein.

Den weitgehendsten Schutz bedarf wegen maximaler Gefährdung das früheste Kindesalter (absoluter Infektionsschutz), aber auch die späteren Kinderjahre sind gefährdet, hier müssen Mittel zur Bekämpfung der Disposition einsetzen. Für die späteren Lebensalter sind öffentliche hygienische und gewerbehygienische Maassnahmen am wichtigsten.

Der Kampf gegen die Tuberkulose ist in erster Linie durch die entsprechend auszugestaltenden Fürsorgestellen zu führen. Ihnen tut daher Not 1. gute Organisation, 2. specialistisch gebildetes Aerzte- und Pflegepersonal (u. zw. muss ersteres z. T. wenigstens ausschliesslich diesem Dienst sich widmen), 3. eine genügende Zahl von Heimstätten für schwer Tuberkulöse, 4. Angliederung

von Heilstätten. Letztere sind trotz der hohen Kosten in grösserer Anzahl zu errichten — die Bedarfsgrösse ist heute unbekannt.

Die jetzt schon erfolgende Abnahme der Tuberkulosemortalität ist sicher durch hygienische Maassnahmen bedingt. Ihre Förderung wird einen weiteren Erfolg haben. Zweck der Heilstätte ist auch in nicht heilenden Fällen Ausscheidung des Kranken als Infektionsquelle aus seiner Umgebung und wenigstens vorübergehende Herstellung der Erwerbsfähigkeit, Erlangung der Bacillenfreiheit, erzieherischer Einfluss auf die gebesserten Kranken, Heranbildung von ärztlichem und Hilfspersonal. Der Weg zur Heilstätte soll nur durch die Fürsorgestelle gehen, die Fürsorgestelle hätte auch die sociale Umgebung des Kranken kennen zu lernen, könnte dann seine Tätigkeit bei Aufnahme Kranker in Heilstätten und auch sonst von socialen Indikationen leiten lassen.

Die grosse Zahl der aus dem Krieg heimkehrenden Tuberkulösen wird ein Augenblicksbedürfnis nach Heilstätten schaffen, dem man durch Barackenbau bezw. durch Adaptierung von Baracken, die anderen Zwecken gedient haben, wird entgegenkommen müssen. Ernst Brezina (Wien).

Weinberger M., Gesichtspunkte zur Beurteilung der Lungentuberkulose bei Kriegsteilnehmern. Wiener klin. Wochenschr. 1916 S. 793.

Die eigenen ziemlich grossen Erfahrungen berechtigen den Verf. nicht zu dem Schlusse, dass Lungenschüsse häufig den Anlass zum Ausbruche der Lungentuberkulose geben. An seinem Material konnte Verf. alle Formen und Stadien akuter und chronischer Tuberkulose beobachten. Der erkrankte Soldat darf solange nicht für felddienstfähig erklärt werden, bis durch mehrmonatige Behandlung die Symptome bis zur klinischen Heilung (Erscheinungen von Schrumpfung und Vernarbung ohne Katarrh und Fieber) beseitigt sind. Anstaltsbehandlung und hier in den geeigneten Fällen Tuberkulintherapie ist auch für die leichtesten Fälle der ambulatorischen vorzuziehen.

Ernst Brezina (Wien).

Gildemeister E., Ueber Variabilitätserscheinungen des Typhusbacillus, die bereits bei seiner Isolierung aus dem inficierten Organismus auftreten. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 209.

Ausstriche von typhusbacillenhaltigem Untersuchungsmaterial ergaben in 6 Fällen das Vorhandensein von Kolonieabarten, wie sie von Bärthlein, Bernhardt und Ornstein und von v. Lingelsheim in alten Laboratoriumskulturen beschrieben sind. Die Abarten fanden sich z. T. neben normalen Kolonien, z. T ausschliesslich. In 4 Fällen wurden die von v. Lingelsheim beschriebene Q-Form (milzbrandähnliche Form von Bernhardt und Ornstein) und in 3 Fällen die von Bärthlein beschriebene Form angetroffen. Die Abarten fanden sich verhältnismässig häufig im Urin und verhältnismässig selten im Stuhl. Dauerausscheider liessen bei wiederholten Untersuchungen die gleichen Abarten erkennen. In diagnostischer Beziehung können die Q-Formen wegen

ihrer starken Spontanagglutination Schwierigkeiten bereiten; die anderen Abarten sind mit den üblichen Methoden leicht als Typhusbacillen erkennbar.

In dem Blute und Stuhle eines Typhuskranken fanden sich Typhusbacillen, die auf Blauplatten und auf Agar ein kümmerliches, streptokokkenähnliches Wachstum zeigten und dasselbe auch bei Passagezüchtungen unverändert beibehielten. Hypagglutinabilität gegenüber Immunserum und negative Ausflockungsreaktion nach Michaelis, die gleichfalls nach der Isolierung beobachtet wurden, erwiesen sich dagegen nicht als konstant. Die Wachstumshemmung konnte durch Zusatz von Natriumsulfit zum Nährboden aufgehoben werden; bei Rückimpfung auf natriumsulfitfreie Böden wieder kümmerliches Wachstum. Es handelt sich demnach um die von Jacobsen zuerst beschriebenen Zwergformen. Die Autoklavierung des Agar konnte als Ursache der Wachstumshemmung nicht angesprochen werden; durch Züchtung der in Zwergform wachsenden Kolonien in Bouillon konnten zwischen den Zwergkolonien ungehemmt wachsende Kolonien gewonnen werden, die dauernd ungehemmt wuchsen. Bei einer gegen Ende der Erkrankung vorgenommenen Stuhluntersuchung fanden sich nur ungehemmt wachsende Formen.

In den Stuhl- und Urinausstrichen von 6 Typhuskranken, zwischen deren Erkrankungen kein Zusammenhang bestand, fanden sich auf den Blauplatten gehemmte und ungehemmte Kolonien. Keine Beeinflussung durch natriumsulfithaltige Böden; Abimpfungen aus diesen Zwergformen ergaben gehemmte und ungehemmte Formen, Abimpfungen aus den ungehemmten Formen ergaben auf festen Böden immer ungehemmte Formen; nur aus alten Bouillonkulturen konnten Rückschläge zur Zwergform erzielt werden.

Aus den Schlussfolgerungen sei die für die Praxis wichtige Forderung erwähnt, bei der Untersuchung von Ausstrichplatten nicht ausschliesslich nach typischen Kolonien zu fahnden, sondern stets an die Möglichkeit des Vorkommens von atypischen Formen zu denken. Hannes (Hamburg).

Almquist, Ernst, Wuchsformen, Fruktifikation und Variation der Typhusbakterie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 83. S. 1.

Der Verf. beschreibt als Fortsetzung früherer Untersuchungen (vergl. d. Zeitschr. 1894, S. 493) an der Hand einer Reihe vorzüglicher Photogramme Entwickelungsstufen der „Typhusbakterie", die sich bei 10 und 14° auf trocknem Agar oder trocknen Kartoffeln langsam im Lauf mehrerer Wochen bilden, unbewegliche, feine und grobe, gerade und krumme, dünne und dicke, ungleichmässige, spindelförmige und verzweigte Stäbchen und Fäden und grosse und kleine Kugeln, aus denen bei Brutwärme sehr schnell wieder das normale Typhusstäbchen herauswächst. Die Kugeln haben Aehnlichkeit mit der Sporenbildung mancher Pilze.

Durch Züchtung in Fleischbrühe bei 45° und durch Erhitzung auf 60° hat der Verf. nach Wachstum und Giftigkeit bleibend veränderte Stämme erhalten. Globig (Berlin).

Gildemeister E., Ueber Dauerausscheider von Paratyphus B-Bacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 129.

Mitteilung von 2 Fällen. Der 1. Fall scheidet nach einer 1903 durchgemachten Paratyphusinfektion, an die sich eine Osteomyelitis anschloss, noch nach über 11 Jahren aus einer Knochenfistel am Unterarm Paratyphus B-Bacillen aus; im Stuhl und Urin keine Paratyphus B-Bacillen. Im Stuhl des 2. Falles finden sich seit dem Beginn der Erkrankung, Mitte December 1914, bei regelmässiger wöchentlicher Untersuchung dauernd Paratyphus B-Bacillen. Die ausgeschiedenen Bacillen dieses Falles zeigen mannigfaltige Varabilitätserscheinungen. Es entwickeln sich auf den Ausstrichplatten ausser normal aussehenden Kolonien noch 3 andersartige Formen, nämlich Mischformen, die sich aus 2 durchaus verschiedenen Bestandteilen, solchen von normalem Aussehen und zarten, flachwachsenden, metallisch glänzenden, zusammensetzen, ferner trübe Formen mit leicht unregelmässigem Rande und geriffelter Oberfläche, und endlich bis zu 1 cm Durchmesser grosse, flache, leicht unregelmässig umrandete bröckelige trübe Kolonien mit matter, chagrinierter Oberfläche, die dem Typus der von v. Lingelsheim beschriebenen Q-Form entsprechen. Die Normalkolonien liefern bei der Weiterzüchtung ausser Normalformen stets Mischformen, und die Mischformen ausser diesen stets auch Normalformen; die trüben Formen liefern trübe Formen und Q-Formen, und die Q-Formen Q-Formen und trübe Formen. Die Agglutinabilität der einzelnen Formen ist grossen Schwankungen unterworfen, es finden sich alle möglichen Uebergänge zwischen regelrecht agglutinablen und inagglutinablen Formen. Die Q-Formen agglutinieren oft spontan. Hannes (Hamburg).

Trawinski A., Ueber das Vorkommen von Bakterien der Typhus-Coligruppe im Darminhalt gesunder Schweine, zugleich ein Beitrag zur Differenzierung der engeren Paratyphus B-Gruppe. Aus d. bakteriolog. Feldlabor. d. Filiale No. 1 d. k. u. k. Salubritätskommission No. 5. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 83. S. 117.

Aus dem Inhalt des Dünndarms und Dickdarms von 500 gesunden Schweinen, die aus nicht verseuchten Gegenden stammten und 8—10 Tage lang bis zum Schlachten tierärztlich beobachtet worden waren, hat der Verf. mit Platten nach v. Drigalski-Conradi 26 Stämme gezüchtet, die sich nach Gestalt, Verhalten zu Nährböden aller Art, durch Agglutination und Absättigung, auch durch ihre krankmachende Wirkung auf weisse Mäuse von dem Paratyphus B-Stäbchen und von den ihm nahe verwandten Stäbchen der Schweinepest, des Mäusetyphus, Aertryk und der Psittakose nicht wohl unterscheiden liessen.

Der Verf. vermag aber die 4 letzteren Bakterienarten und das Paratyphus B-Stäbchen nach dem „Kolonietypus" — Einzelnheiten in der Entwickelung des Randes, der Dicke, Erhöhungen und Vertiefungen der Oberfläche der Kolonien — von einander zu trennen und teilt auf dieselbe Weise auch die 26 von Schweinen gewonnenen Stämme in 3 Gruppen, von

denen die erste (2 Stämme) mit der Schweinepest übereinstimmt, die zweite (8 Stämme) als paratyphusähnlich, die dritte (16 Stämme) als Pseudoparatyphus bezeichnet werden. Globig (Berlin).

Chowaniec, Wanda, Ein interessanter Fall von Dick- und Dünndarmdysenterie. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 583.

Unter ziemlich typischen Erscheinungen einer schweren Dysenterie (bakteriologische Untersuchung ergab Shiga-Kruse-Bacillen) verlief der Fall innerhalb eines Monats tödlich. Die Obduktion ergab neben allgemeiner Anämie und Milztumor dysenterische Geschwüre aller 3 Stadien nicht allein im Dickdarm, sondern auch im Ileum bis in eine Höhe von 94 cm.

Ernst Brezina (Wien).

v. Czyhlarz E., Beitrag zur Lehre von der Milzbrandmeningitis. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 768.

Eine 24 jährige Hilfsarbeiterin erkrankte akut mit Erbrechen, heftigem Kopfschmerz, Schüttelfrost. Nach 3 Tagen Puls 96, Temperatur 39,5°, es besteht tiefste Benommenheit, Nackensteifigkeit, vollständige halbseitige Lähmung (links), Fundus normal. Wassermann mit Venenblut negativ, mit Liquor cerebrospinalis positiv. Letzterer enthält reichlich Milzbrandbacillen. Nach wenigen Tagen vollständiger Rückgang aller Symptome mit Ausnahme der Lähmung, die bis auf die der unteren Extremität dauernd bestehen bleibt. Liquor wird gleichfalls bald steril und Wassermann negativ. Die Lähmung ist wohl auf eine grössere Blutung in der Hirnrinde zurückzuführen.

Ernst Brezina (Wien).

Busson B. und **György P.,** Ueber anaërobe Wundinfektion durch Gasbrandbacillen. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 737.

Die auf dem Gebiete der pathogenen Anaërobier trotz zahlreicher Untersuchungen noch fehlende klassifikatorische Klarheit wird hervorgehoben. Verff. haben in allen ihren beobachteten Fällen von Gasbrand einen Bacillus gefunden, der dem Fränkel-Welchschen Bacillus am nächsten steht. Die Verwundungen waren meist mit starker Gewebszertrümmerung, Quetschung, Taschenbildung einhergehend; im Lehmboden lagernde Soldaten wurden seltener als andere heimgesucht. Häufig waren pathogene Begleitbakterien, meist fakultativ anaërob wachsende Streptokokken mit hämolytischen Eigenschaften, seltener Staphylokokken, Proteus, Coliarten. In selteneren Fällen wurde statt des dem Fränkelschen Bacillus ähnlichen ein Conradi und Bielings Bacillus sarcemphysematodes hominis nahestehendes Stäbchen gefunden.

Die pathologische Anatomie der in dieser Weise inficierten Verwundungen sowie das morphologische, kulturelle, chemische und färberische Verhalten der gefundenen anaëroben Bakterien und ihre Tierpathogenität werden genau beschrieben. Auffallend ist das wechselnde Verhalten zur Gramschen Färbung, die Neigung, Degenerationsformen zu bilden. Der Bacillus ist als mit keinem früher beschriebenen identisch zu betrachten, steht aber jedenfalls der Rauschbrandgruppe nahe. Ernst Brezina (Wien).

Gaehtgens W., Beitrag zur Frage der Differenzierung von choleraähnlichen und Choleravibrionen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 197.

Untersuchungen über das Wachstum in Lackmusmolke ergaben, dass mit der Lackmusmolke eine Differenzierung choleraähnlicher und Choleravibrionen nicht möglich ist, dagegen ist eine Differenzierung der Choleravibrionen von Alcaligenes-Stämmen, die morphologisch den Eindruck von Vibrionen machen, gut möglich.

Versuche mit Mannit-, Traubenzucker-, Malzzucker-, Rohrzucker- und Lävuloseagar ergaben bei Choleravibrionen eine starke Säurebildung, die, von seltenen Ausnahmen abgesehen, auf Mannitagar nach 5—7 Tagen, auf Trauben-, Malz- und Rohrzuckeragar entweder garnicht oder erst nach 10—14 Tagen in die alkalische Reaktion umzuschlagen pflegt, während das Verhalten auf Lävuloseagar nicht konstant ist. Für den Zeitpunkt und die Häufigkeit eines etwaigen Wiedereintretens der alkalischen Reaktion scheint das Alter der Kultur von maassgebendem Einfluss zu sein. Bei den choleraähnlichen Vibrionen tritt die alkalische Reaktion in der Regel schon nach 3—7 Tagen auf; ältere, häufig übergeimpfte Kulturen zeigen gelegentlich ein abweichendes Verhalten.

Bei der Untersuchung einer frisch isolierten, choleraverdächtigen Vibrionenkultur würde demnach eine dauernd saure Reaktion bezw. ein Umschlag nach dem 10. Tage für Cholera sprechen, während ein Wiedereintreten der alkalischen Reaktion schon nach 3—7 Tagen auf einen choleraähnlichen Vibrio schliessen lassen würde. Das Verfahren kommt nicht als Ersatz der üblichen Untersuchungsmethoden, sondern nur als Ergänzung für die Bestimmung verdächtiger Vibrionen in Frage.

Eine Klassificierung der choleraähnlichen Vibrionen mittels der Agglutination im Anschluss an ihr Verhalten auf den verschiedenen Zuckernährböden ergab keine verwertbaren Resultate. Hannes (Hamburg).

Erdheim J. und **Schupper K. J.**, Cholerabekämpfung. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 769.

Die für die praktische Bekämpfung der Cholera sowie auch theoretisch ungemein instruktiven Untersuchungen betreffen eine Epidemie, die in einer mit serbischen Kriegsgefangenen an- bezw. überfüllten Kaserne des Balkankriegsschauplatzes auftrat. Der Ueberbelag von 3500 (statt 2000) Gefangenen gestattete keine Gruppenbildung oder Scheidung Geimpfter von Nichtgeimpften. Es wurden daher alle Gefangenen an einem Tage im Kasernenhof durchgeimpft, nach der 2. Impfung der dritte Teil der Leute in eine Mädchenschule in bessere Verhältnisse überführt und hier Gruppen mit getrennten Aborten gebildet, alles gebadet und entlaust, Gänge, Stiegen, Aborte ununterbrochen gekalkt, bei Auftreten von Cholera in einem Zimmer das Stroh verbrannt, das Zimmer desinficiert. Es wurde ferner eine Nominalkonsignation angelegt und Stuhlproben (bis 800 pro Tag) entnommen. Zweimal choleranegativ Befundene wurden in Gefangenenlager abgeschoben, Cholerakranke kamen in ein Choleraspital, Vibrionenträger in ein eigenes Haus, wo sie gehalten wurden, bis hintereinander 3 negative Befunde erhoben waren.

Die Zahl der Choleraerkrankungen betrug 110, die der Todesfälle 43, also 39%, der Vibrionenträger 140. Der erste Fall war am 12. November aufgetreten, den Höhepunkt bedeutete der 22. mit 16 Zugängen, der letzte Fall ereignete sich am 3. December. Das rasche Erlöschen der Epidemie führen Verff. auf 3 Momente zurück: 1. Günstigere hygienische Verhältnisse mit konsekutiver Verringerung der Kontaktinfektionen durch Hinzunahme der Mädchenschule. Dies jedoch nur ein unterstützendes Moment. 2. Ausschaltung der Vibrionenträger als Infektionsquelle. In der Mädchenschule, wo dies früher erfolgte, sank der Zugang sehr rasch ab. Doch beweist das Absinken der Erkrankungszahl auch in der Kaserne nach nur Eliminierung der Vibrionenträger, dass auch diese Maassnahme nicht die grösste Bedeutung hatte. Die günstigen Morbiditätsverhältnisse hier waren darauf zurückführbar, dass hier hauptsächlich die weitaus reinlicheren, disciplinierten Soldaten untergebracht waren gegenüber den weit unreinlicheren Civilgefangenen. 3. Entscheidend für das rasche Erlöschen der Epidemie muss die schleunige Durchimpfung der Gefangenen gewesen sein. Der Verlauf der Epidemie, die bei der am 19. und 22. November durchgeführten Impfung so rasch erlosch, zeigt das Fehlen einer negativen Phase nach der Impfung; diese ist also während einer Epidemie unbedingt zu empfehlen. Sie hat, wie das rasche Verschwinden aller Vibrionenträger beweist, auch auf diese einen nicht minder günstigen Einfluss als zur Verhütung von Erkrankungen, wodurch auch die Annahme gestützt wird, dass zwischen dem Erkrankten und dem Bacillenträger im Verhalten gegen den Choleravibrio kein principieller Unterschied besteht. Tatsächlich gibt es ja auch einen fliessenden Uebergang zwischen beiden.

Endlich erwähnen Verff. noch das nicht ganz seltene Vorkommen pathologisch-anatomisch und bakteriologisch festgestellter Choleratodesfälle, bei denen der Stuhlbefund in vivo selbst wiederholt negativ war.

Bei Unmöglichkeit der bakteriologischen Durchuntersuchung grösserer Massen infolge Mangels an Arbeitskräften nach Vibrionenträgern kann die Quarantäne 8—14 Tage nach der 2. Impfung aufgelöst werden, da um diese Zeit weder neue Erkrankungsfälle noch Vibrionenträger zu erwarten sind.

Ernst Brezina (Wien).

Knack A. O., Bemerkung zu der Arbeit von Dr. M. Luft: „Ueber eine Rückfallfieber-Epidemie“ in Bd. 77. H. 5/6 des Centralbl. f. Bakt.; Ebenda. Bd. 78. S. 158.

Die von Luft (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 262) im Blut von Rekurrenskranken als „kurze, schlängelnde, vereinzelt hantelförmige Fäden“ beschriebenen Gebilde, die Luft als Degenerationsformen von Rekurrensspirillen auffasst, sind die auch im normalen Blut vorkommenden Blutfäden (Hämatarachnien). Der Nachweis der Spirillen in Kleiderläusen wurde bereits 1907 durch Mackie, Manteufel geliefert. Hannes (Hamburg).

Finger E., Betrachtungen über Entstehung und Verlauf der syphilitischen Exantheme. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 773.

Auf Grund einer ausserordentlich grossen Erfahrung auf dem Gebiete der Syphilis hebt Verf. einzelne gemeinsame Momente im Syphilisverlauf hervor und sucht sie dem naturwissenschaftlichen Verständnis näher zu bringen: Im sekundären Stadium ist Haut und Schleimhaut am empfänglichsten für das Syphilisgift, nicht an allen Stellen gleich, sondern es bestehen Prädilektionsstellen. Die geringe Neigung der Efflorescenzen des ersten Exanthems zur weiteren flächenhaften Ausbreitung, zum excentrischen Wachstum ist durch Zuströmen von Immunstoffen in die Umgebung erklärbar; das Fehlen der letzteren bei sekundärer Syphilis erklärt hier das unbegrenzte Wachstum der Efflorescenzen.

Bei den Recidiven ist die Zahl der einzelnen Herde kleiner, aber auch die Widerstände gegen die Ausbreitung des einzelnen Herdes geringer, es bestehen grosse örtliche Verschiedenheiten. Die Recidive verdanken ihr Entstehen dem in loco zurückgebliebenen Virus. Beim echten Gumma fehlt die immune Zone fast völlig, es hat andere Prädilektionsstellen als die sekundären Erscheinungen. Der Gehalt eines Organs an Spirochäten geht durchaus nicht immer parallel der Häufigkeit seiner Erkrankung. Die Prädilektionsstellen sind von Individuum zu Individuum nicht gleich.

Die Bedeutung einer erfolgreichen Abortivbehandlung ist so gross, weil nach Verbreitung des Virus durch die Blutbahn eine Vernichtung aller Spirochäten ausgeschlossen ist; stets behält der Körper einige loca minoris resistentiae, wo das Virus nicht definitiv zu beseitigen ist. Aus dieser Tatsache ist aber auch zu entnehmen, dass unsere Mittel keine echten parasiticiden sind, denen gegenüber es ja keinen locus minoris resistentiae geben könnte, sondern nur Mittel, die die Abwehrfähigkeit der Gewebe zu stimulieren vermögen (— der Schluss ist nicht zwingend — Ref.). Ernst Brezina (Wien).

Zappert J., Ueber wiederholte Scharlacherkrankungen und Erythema scarlatiniforme desquamativum recidivans. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 795.

Wiederholte Erkrankungen an Scharlach sind zweifellos festgestellt. Verf. gibt 2 Fälle eigener Beobachtung an. Die 2. Erkrankung, nicht etwa ein „Scharlachrecidiv", trat mehrere Jahre nach der ersten auf und war gleich schwer oder schwerer als die erste. In einem der genannten Fälle folgten dann noch zwei typische Erkrankungen an Scharlacherythem. Von den gegen Scharlach angegebenen differentialdiagnostischen Symptomen letzterer Erkrankung ist weder die geringere Beteiligung des Rachens und der Zunge noch die angebliche Unmöglichkeit der Scharlachübertragung durch die Erythemschuppen als ausschlaggebend anzusehen, höchstens die im Vergleich zu den Allgemeinerscheinungen starke Entwickelung des Exanthems kann man gelten lassen. Es scheint jedoch, dass das Ueberstehen des Scharlachs, dafür sprechen ausser den Angaben der Literatur auch die Beobachtungen des Verf.'s, für die Erkrankung an scarlatiniformem Erythem disponiert. Verf. stellt sich

letzteres analog der Serumkrankheit als Zeichen von Ueberempfindlichkeit für weitere Scharlachinfektionen nach dem Ueberstehen der ersten vor, nur dass, geradeso wie bei der Serumkrankheit, nur die Hautempfindlichkeit gesteigert ist. Durch diese von v. Szontagh herrührende Auffassung wird auch die bisherige Auffassung von der Scharlachinfektion selbst erschüttert.

Ernst Brezina (Wien).

Rice A. J. (Oxley), Concurrent measles and Chicken-pox. Brit. med. journ. 1916, II. p. 722.

Bei 4 Geschwistern, von denen 2 Brüder sich in der Schule, der eine mit Masern, der andere mit Wasserpocken angesteckt hatten, verlief das Zusammentreffen von Masern und Wasserpocken zwar günstig, aber in 3 Fällen doch unter ernsteren Beschwerden. In diesen 3 Fällen erfolgten die genannten beiden Ausschläge einmal am gleichen Tage, zweimal zuerst der Masernausschlag und die Varicella erst 5 bezw. 13 Tage später. Im milde verlaufenen Falle erschienen die Wasserpocken zuerst und 4 Tage vor dem Masernausschlag.

L. Voigt (Hamburg).

Keine Pocken in Frankreich. Brit. med. journ. 1916, II. p. 816.

Laut einem von Deslanders an die Pariser Stadtverwaltung gerichteten Bericht über das Impfwesen sind während der 28 auf den Anfang des jetzigen Krieges folgenden Monate in Paris nur 6 Pockenfälle bekannt geworden. Ein von Roux der Gesundheitsbehörde erstatteter Bericht hebt hervor, früher habe jeder in Frankreich geführte Krieg zu einer Pockenepidemie Veranlassung gegeben, jetzt sei eine solche ausgeblieben.

L. Voigt (Hamburg).

Bofinger, Aetiologische, klinische und mikroskopische Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 72.

11 Fälle, 3 Todesfälle. Da sämtliche Erkrankten zusammen in Quartier lagen, ist eine gemeinsame Ansteckungsquelle anzunehmen, Inkubation 7—16 Tage. Klinischer Verlauf fast schematisch, von schwerem Charakter. Im Blutpräparat starke Vermehrung der Blutplättchen von der 2. Woche ab, namentlich bei den in Heilung ausgehenden Fällen, Anisocytose und völliges Fehlen der Eosinophilen. Im Innern der roten und weissen Blutkörperchen birnenförmige grössere und kleinere Einschlüsse, die vom 5.—6. Krankheitstage ab bei 7 Kranken nachgewiesen werden konnten und in ätiologischen Zusammenhang mit der Erkrankung gebracht werden. Die Abbildungen dieser Einschlüsse erinnern sehr an Malariaringe, doch liess sich anamnestisch in keinem Falle eine überstandene Malaria feststellen.

Hannes (Hamburg).

v. Höffern H. und **Deschmann R.,** Beobachtungen über das Fleckfieber. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 820.

Auf Grund einer Erfahrung von 78 Fällen wird eine kurze Symptomatologie der Krankheit gegeben; es folgen einige Worte betreffend den Modus

der Uebertragung und Therapie. Verff. bringen nicht allein nichts neues, sondern lediglich allbekanntes, ja sie stehen mit ihren Beobachtungen und Anschauungen teilweise hinter den sicheren und wohlbegründeten Anschauungen der Zeit zurück, um welche die Publikation erschien. Die Behauptung, dass nach jedem Exanthem Schuppung erfolge, kann nicht als richtig anerkannt werden. Ernst Brezina (Wien).

Lipschütz B., Ueber die „hämorrhagische Hautreaktion" bei Fleckfieber. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 817.

Wird die Haut eines Fleckfieberkranken in der Zeit vom Ende der ersten Krankheitswoche bis zum Ende der Fieberperiode geritzt, so entwickelt sich in der Mehrzahl der Fälle um die verletzte Stelle nach 24 Stunden eine mehr oder weniger ausgeprägte Hämorrhagie, die nach 48 Stunden ihren Höhepunkt erreicht. Die Reaktion „HR" fehlt bei exanthemlosen Fällen, ferner bei Kindern analog der dann wenig oder gar nicht ausgesprochenen Erkrankung der Hautgefässe, ist aber sonst nicht proportional der Intensität des Exanthems; sie ist ein Ausdruck der Schädigung und Brüchigkeit der kleinen Hautgefässe bei Fleckfieber. Die „hämorrhagische Hautreaktion" ist diagnostisch wegen der relativen Frühzeitigkeit ihres Auftretens verwertbar. Ernst Brezina (Wien).

Hase A. (Jena), Weitere Beobachtungen über die Läuseplage. Centralblatt f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 77. S. 153.

1. Ueber die „Gewöhnung an Läusestiche".

Auf Grund einer Umfrage bei etwa 1000 Personen betreffs der Kleiderlausstiche unterscheidet Verf. 4 Gruppen von Menschen: A. wird überhaupt nicht befallen; B., C. und D. werden befallen; ein Teil davon ist stichempfindlich geblieben (B.); ein zweiter Teil wird stichunempfindlich (C.); der dritte Teil war stichunempfindlich und ist es auch geblieben (D.). Von dem Verhalten des einzelnen gegenüber Läusestichen ist nicht zu schliessen auf ein gleiches Verhalten gegenüber anderen blutsaugenden Aussenparasiten (Flöhen, Wanzen, Mücken).

2. Die Frage des persönlichen Läuseschutzes und über die Wirkung und den Wert der sogenannten (prophylaktischen) Abwehrmittel.

„Wir kennen kein Mittel, das einen wirklichen dauernden Schutz vor Läusebefall gewährt. Im günstigsten Falle und bei Anwendung stärkster Dosen geben die immerhin noch wirksamsten Mittel keinen längeren Schutz als 1 bis 2 Tage. Die grösste Zahl aller angepriesenen Mittel ist völlig wirkungslos." (Es liegt in den Verhältnissen begründet, dass die Läusemittel eine gewisse Flüchtigkeit besitzen müssen, also auch nur vorübergehenden Schutz gewähren können; einmalige Nahrungsaufnahme schützt auch nicht vor Wiederkehr des Hungers! Ref.)

3. Ueber den Erfolg des bisherigen Kampfes gegen die Verlausung, sowie Ausblicke für die Zukunft dieser Frage.

Dass die Handhabung der Läusebekämpfung einen Einfluss auf die Verlausung hat, geht aus der Untersuchung von 7 Kompagnien hervor, die, unter gleichen Verhältnissen liegend, zu 65, 46, 40, 33, 14, 6 und 0% verlaust waren. Vor allem sind die „stammverlausten", d. h. diejenigen, die bereits längere Zeit Läuse und damit bereits Eier an sich haben, gründlichst zu reinigen; leichter sind natürlich die „Kontaktverlausten" zu befreien, da sie noch nicht Nissen in der Kleidung usw. beherbergen. Die Entlausung der Unterstände ist häufig überhaupt nicht mit einem Male durchzuführen, da die Läuse hinter den Wandverkleidungen (Rundhölzern, Moos), sowie im Sand des Bodens usw. genügend Unterschlupf finden.

Wesenberg (Elberfeld).

Galli-Valerio B. (Lausanne), Erfahrungen über den Schutz gegen den Läusestich. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 77. S. 262.

Die hungerige Kopflaus sticht auch auf dem Arm des Menschen. Bei der Prüfung von 40 Substanzen, zum grössten Teil ätherischen Oelen, war keine imstande, den Stich zu verhindern; in einer Reihe von Fällen starben aber die Tiere während des Blutsaugens oder später infolge Einwirkung der Substanz. Werden die wirksamen Mittel nicht auf den nackten Arm gebracht, sondern auf die ganze Körperoberfläche oder in die Kleider, so können sie wahrscheinlich besser schützend wirken infolge der dann stärkeren Geruchsentwicklung. Wesenberg (Eberfeld).

Groth A., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung in Bayern im Jahre 1914. Münchener med. Wochenschr. 1917. S. 247.

In der vom Verf. geleiteten Centralimpfanstalt zu München sind zum Zwecke der Versorgung Bayerns und Württembergs mit Kuhpockenimpfstoff während des Berichtsjahres 1914 99 Impfrinder im Alter von 3/4 bis zu 2 Jahren eingestellt und von diesen 91 als für diesen Zweck tauglich befunden. In Bayern wurden von 190727 erstimpfpflichtigen Kindern wegen mangelnder Gesundheit 23174 oder 12,15% nicht geimpft und 157275 oder 82,46% der Pflichtigen mit Erfolg geimpft. Die Erfolge der öffentlichen Erstimpfung und Wiederimpfung haben sich auf bezw. 99,11% und 98,34% gestellt. Sogenannte Impfschäden, als mittel- oder unmittelbare Folge der Impfwunden, sind nicht, wohl aber einzelne wenige sekundäre unliebsame Folgezustände bekannt geworden, aber gut abgelaufen. Von den überall vorkommenden Kinderkrankheiten sind die Geimpften natürlich nicht ganz verschont geblieben, auch sind an solchen Krankheiten 18 kürzlich geimpfte Kinder und ein Wiedergeimpfter gestorben; darunter 8 an Eklampsie, 5 an Lungenentzündung, 2 an Gastroenteritis und je 1 an Appendicitis und Diphtherie. Der Wiederimpfling starb an otogener Meningitis. Die Sterblichkeit der geimpften Kinder stellte sich 10 mal niedriger als die Durchschnittssterblichkeit des 2. Lebensjahrs und 3 mal niedriger als diejenige des 3. Lebensjahrs. Demnach ist, wie Verf. sehr richtig bemerkt, die impfgegnerische Behauptung, die Impfung erhöhe die Sterbeziffer, glatt abzulehnen. L. Voigt (Hamburg).

Raudnitz R. W., Zum österreichischen Impfgesetz. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 746.

Mit Rücksicht auf den in Oesterreich zu erwartenden gesetzlichen Impfzwang macht Verf. eine Reihe von Vorschlägen: 1. soll eine erfolgreiche Blatter als genügend angesehen werden, ein undurchlässiger Verband ist nicht anzuwenden; 2. Bestätigungen der stattgehabten Impfung sind in die Tauf- und Geburtsscheine einzutragen; 3. Nachschau der Wiederimpfung soll am 5. statt am 8. Tage erfolgen; 4. alle Impfkosten sind vom Staat zu tragen; 5. auf Impfbelehrung durch Lesestücke in den Schulbüchern, belehrende Tafeln, Impfbüchereien unter Berücksichtigung der impfgegnerischen Literatur ist Gewicht zu legen; 6. in Oesterreich sind mindestens 4 Impfstoffgewinnungsanstalten zu errichten.

Ernst Brezina (Wien).

Unger L., Morphologie und Klinik der Vaccination. Med. Klinik. 1917. No. 3 u. 4.

In einem während des Sommersemesters 1915 zu Wien über Impfkunde gehaltenen Vortrag bespricht Verf. die örtlichen und allgemeinen Erscheinungen, welche das Kuhpockenvirus an Erst- und Wiederimpflingen hervorruft, insbesondere auch den Werdegang der Zellveränderungen im Bereiche der Impfstelle, die Entwickelung von Nebenpocken und der hin und wieder auftretenden postvaccinalen Ausschläge. Eine am 3. bis 4. Tage nach der Impfung beginnende Leukocytose pflegt am 6. bis 7. Tage abzusinken, um am 10. bis 12. Tage wieder zuzunehmen und 2 bis 6 Tage zu bestehen. Auf die Beziehungen der Komplementbindung zum Eintritt der Immunität geht Verf. nicht ein. Die von Gregory um 1843 begründete Narbenlehre, von den Beziehungen des Umfangs der vaccinalen Immunität zum Vorhandensein zahlreicher und deutlicher Impfnarben hält Unger für abgetan (steht hierin aber nicht im Einklang mit immer aufs neue sich geltend machenden Beobachtungen, z. B. von Stumpf und von Hannah. Ref.). Die von Paschen beschriebenen kleinsten Körperchen der Vaccine und der Variola dürfen nach Unger mit grösster Wahrscheinlichkeit als die eigentlichen Erreger angesehen werden.

L. Voigt (Hamburg).

Habetin P., Komplementbindung bei Variola. Wiener klin. Wochenschrift 1916. S. 680.

Als Antigen diente Extrakt aus zerriebenen Blatternborken, unter Zusatz von Glaspulver hergestellt; im übrigen war die Versuchsanordnung die gewöhnliche für die Bordet-Gengousche Reaktion.

Fast in allen Fällen von Variola war mit dem Patientenserum Komplementbindung nachweisbar, doch wurde diese erst in einem relativ späten Stadium der Krankheit manifest, wenn die Diagnose auch sonst schon gestellt werden konnte. Der diagnostische Wert der Reaktion ist daher gering. In letalen Fällen sinkt der Antikörpergehalt des Blutes gegen das Lebensende.

Auch nach Vaccination sind komplementbindende Antikörper nachzuweisen, doch erst einige Wochen nach derselben. Diesen Antikörpern scheint ein Einfluss auf das Zustandekommen der Revaccinationsformen zuzukommen.

Ernst Brezina (Wien).

Csernel E., Furka A., Gerlócsy S. und **Kaiser K.**, Ueber Vaccinetherapie der Variola. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 678.

Kalbslymphe, auch menschlicher Pockeninhalt wurde zerrieben und dann mit soviel 5 proc. Karbolsäure versetzt, dass eine 1 proc. Lösung derselben resultierte. Nach 24 Stunden waren die Streptokokken der Lymphe abgetötet, nicht aber die Wirksamkeit des Vaccinevirus erloschen. Letzteres beweisen Verff. dadurch, dass solche Vaccine, zu 1—3 ccm subkutan oder intravenös injiciert, in einigen Fällen den Verlauf einer bereits auf der Höhe der Erkrankung befindlichen Variola abkürzte, ohne den Patienten Unannehmlichkeiten zu bereiten. — Eine exaktere Beweisführung wäre die Unempfänglichkeit so behandelter, früher nicht geimpfter gesunder Personen für nachträgliche Vaccination gewesen. Ref. Ernst Brezina (Wien).

Handrick E., Schutzimpfungen bei Varicellen. Monatsschr. f. Kinderheilkunde. Bd. 13. No. 5.

127 mit Varicellenstoff prophylaktisch geimpfte Kinder erkrankten bald nachher an Varicella, darunter einige erst 5 bis 6 Wochen nach einer solchen Impfung. Nur in 3 Fällen trat die nach Kling in der Mehrzahl solcher Impfungen beobachtete Eruption an der Impfstelle hervor, und zwar ohne das Auftreten eines Allgemeinausschlags zu verhüten. L. Voigt (Hamburg).

Schmidt, Paul, Studien zur Frage der Entstehung des anaphylaktischen Anfalls. Aus d. Hyg. Inst. d. Landes-Univ. Giessen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 83. S. 89.

Aus Meerschweinchenversuchen des Verf.'s geht hervor, dass das anaphylaktische Gift nicht durch parenteralen Abbau artfremden Eiweisses entsteht, wie Friedberger annimmt, sondern durch Behandlung des aktiven Meerschweinchenserums mit völlig eiweissfreiem Stärkekleister — 0,5 g frisch bereiteter Stärkekleister (10 auf 100) mit 5 ccm Serum 1 Stunde bei 37° — mit voller Sicherheit erzeugt werden kann.

Dass sich das Gift durch ein Berkefeldfilter wieder aus dem Serum entfernen lässt, spricht dafür, dass es nicht gelöst, sondern ganz fein aufgeschwemmt darin enthalten ist.

Nach der Vorstellung des Verf.'s werden von den Kleisterteilchen Globuline, Blutplättchen, weisse Blutkörperchen zusammengeklebt, bilden einen Wandbelag der Lungenhaargefässe und ein Strömungshindernis im kleinen Kreislauf. Ist die hierdurch bewirkte Stauung so gross, dass das Herz sie nicht zu beseitigen vermag, so stellt sich Lungenödem ein, und die Störung im Gaswechsel bedingt Sauerstoffmangel und Kohlensäurevergiftung. Globig (Berlin).

Möser, Ludwig, Ueber den Eiweissgehalt der Stärke und eine Methode der Herstellung eiweissfreier Stärkepräparate. Aus d. Hyg. Inst. d. Landes-Univ. Giessen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 83. S. 113.

Der Verf. hatte den Auftrag (vergl. den vorstehenden Bericht), eine von Eiweiss völlig freie Stärke herzustellen, und hat ihn dadurch erfüllt, dass er die Spuren von Eiweiss, die mehrere von Dr. Klopfer in Dresden bezogene Stärkesorten noch besassen, durch mehrtägige Einwirkung alkoholischer Kali- oder Natronlauge beseitigte, welche die Stärke ungelöst lassen.

Eine Schwierigkeit dabei wird durch die ammoniakhaltige Beschaffenheit der Laboratoriumsluft verursacht. Globig (Berlin).

Joetten K. W., Ueber die Prüfung der zur Schutzimpfung gegen Cholera und Typhus hergestellten Impfstoffe. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 83. S. 276.

Zur Ergänzung der Arbeit von Soltmann (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 539) über die Prüfung frisch bereiteter Choleraschutzimpfstoffe hat der Verf. sich mit der Prüfung älterer (bis 2 Jahre) Impfstoffe beschäftigt und solche ausser gegen Cholera auch gegen Typhus in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen.

Während frische, d. h. 2—3 Monate alte Choleraimpfstoffe gleichmässig milchig getrübt sind, enthalten ältere in mehr oder weniger klarer Flüssigkeit einen ziemlich dicken Bodensatz, der allerdings durch Umschütteln leicht zerteilt werden kann, manchmal auch „Fische“, Watte- oder Gazefasern, die mit Cholerakeimen und Schleimstoffen besetzt sind. Der Keimgehalt zeigte grosse Verschiedenheiten (1782 bis 3936 Millionen in 1 ccm) und nicht immer eine Abnahme mit der Zeit. Die Durchsichtigkeit wird keineswegs allein durch die Zahl der vorhandenen Keime bedingt und lässt sich bei frischen Impfstoffen allenfalls, wenn auch nicht sicher, als Maassstab für den Keimgehalt benutzen, aber nicht bei älteren. Die Färbbarkeit der Cholerakeime in den Impfstoffen ist vermindert; sie färben sich nur lückenhaft, sind vielfach gequollen oder geschrumpft und in ihrer Form verändert. Erhebliche Veränderungen dieser Art zeigen sich im Allgemeinen nach 6 Monaten.

Die Typhusimpfstoffe sind weit gleichmässiger als die Choleraimpfstoffe nur leicht getrübt und haben einen schleierartigen leicht zerteilbaren Bodensatz. Ihr Keimgehalt ist geringer und weniger schwankend (170—332 Millionen in 1 ccm), zeigt keine Abnahme mit dem Alter, ist von der Durchsichtigkeit gleichfalls unabhängig. Die Färbbarkeitsverminderung und Gestaltsveränderungen beginnen schon während der Herstellung des Impfstoffs, nämlich beim Erhitzen und nach dem Zusatz der Karbolsäure.

Hiernach geben weder das Aussehen, noch die Keimzahl, noch die Durchsichtigkeit, noch der mikroskopische Befund einen Anhalt für die Beurteilung, wie lange ein Impfstoff brauchbar ist. Der Verf. hat

deshalb durch serologische Untersuchungen festzustellen gesucht, ob das für Immunisierungen nötige Antigen vorhanden war. Da der sicherste Weg hierzu, nämlich Infektionsversuche nach beendeter Immunisierung, durch Mangel an Tieren verschlossen war, hat er sich darauf beschränkt, bei Kaninchen, die in Zwischenräumen von 6—7 Tagen 3 mal geimpft waren, den Gehalt des Bluts an Antikörpern zu bestimmen.

Er erhielt nur mit Choleraschutzimpfstoffen eindeutige Ergebnisse, während sie mit Typhusimpfstoffen sehr schwankend und sich widersprechend ausfielen und deshalb noch weiter untersucht werden müssen.

Die erste Impfung mit Choleraimpfstoff rief keine oder nur sehr geringe Agglutininbildung im Serum von Kaninchen hervor, die zweite aber schon recht ansehnliche und die dritte stets in Verdünnungen von 1 : 3000 bis 1 : 9000. Keimarmer fast klarer und sogar filtrierter Impfstoff wirkte hierbei ganz ebenso wie stark getrübter. Ein Unterschied zwischen alten und neuen Impfstoffen bestand nicht; auch die Herstellung an verschiedenen Orten machte keinen Unterschied. Ganz ebenso wie die agglutinierenden Stoffe verhielten sich die unter dem Einfluss der Impfung zur Entwickelung kommenden Bakteriolysine und die komplementbindenden Stoffe des Serums.

Soweit Kaninchenversuche ein Urteil erlauben, treten also im Lauf von 2 Jahren im Antigengehalt von Choleraimpfstoff keine Veränderungen ein, die seine Wirksamkeit erheblich beeinträchtigten.

Am Schluss spricht der Verf. die Hoffnung aus, dass der Komplementbindungsversuch mit Impfstoff als Antigen und bakteriolytischem Choleraserum eine gute Wertbestimmung gestatten und die Verfahren der Kammerzählung und Durchsichtigkeitsbestimmung entbehrlich machen wird. Globig (Berlin).

Forssman J., Ueber die Identität oder Verschiedenheit gleichwirkender hämolytischer Antigene in einigen durch Verwandtschaftsreaktionen verbundenen Blutarten. Aus d. Pathol. Inst. d. Univ. Lund, Schweden. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 1 u. 2. S. 104.

Bei Untersuchung von den in Hammel-, Ziegen- und Ochsenblut befindlichen hämolytischen Antigenen hat sich erwiesen, dass das hammelhämolytische und das ziegenhämolytische Antigen in Hammel- und Ziegenblut 120° ½ Stunde gut vertragen, in Ochsenblut dagegen thermolabil (bei 100°) sind; dass das ochsenhämolytische Antigen in Ochsenblut bei 120° innerhalb ½ Stunde nicht vernichtet wird, in Ziegenblut bei 120° während ½ Stunde, aber nicht bei 110° ½ Stunde lang zerstört wird, während es in Hammelblut nicht einmal 100° ½ Stunde widerstehen kann; dass das Hammel- und das ziegenhämolytische Antigen in Meerschweinchenorganen sich ebenso verhalten wie die gleichwirkenden Antigene in Hammelblut; und dass die gleichwirkenden Antigene, die von ungleicher Thermoresistenz sind, in diesen Blutarten verschieden sind. Wesenberg (Elberfeld).

Doktor K., Zur Frage der Komplementgewinnung. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 742.

Durch Abschneiden eines Stückchens Ohrläppchen mit der Cooperschere kann von einem Meerschweinchen successive so lange je 1—2 ccm Blut gewonnen werden, bis beide Ohrläppchen abgezwickt sind. Verdünnt man das gewonnene Blut mit der 5 fachen Menge physiologischer Kochsalzlösung, so wird das Serum besser ausgenützt, also abermals Ersparnis erzielt.

Ernst Brezina (Wien).

Van der Haar A. W., Beiträge zur Chemie der Saponine. (Polyscias-Saponine, Krystallin α-Hederin, Guajac- und Saponaria-Saponine, Senegin, Digitonin und Aralia-Saponine.) Biochem. Zeitschr. Bd. 76. H. 5 u. 6. S. 335.

Van der Haar A. W., Beiträge zur Pharmakologie der Saponine. (Polyscias-Saponine.) Ebenda S. 350.

Hinweis mag hier genügen. Wesenberg (Elberfeld).

Kudicke R. und **Sachs H.**, Ueber die Wirkung des Cobragiftes auf das Lecithin. Aus d. Königl. Inst. f. exp. Ther. zu Frankfurt. a. M. Biochem. Zeitschr. Bd. 76. H. 5 u. 6. S. 359.

Die Versuche sprechen in dem Sinne, dass die fermentative Fettsäureabspaltung aus dem Lecithin durch das Cobragift über eine stark hämolytische Zwischenstufe (das Kyessche Lecithid) schliesslich zu einem hämolytisch unwirksamen Endprodukt führt, und dass beide Phasen des fermentativen Vorganges, besonders aber die letztere, durch die Gegenwart von Kalksalzen (Calciumchlorid) begünstigt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Moormann (Münster i. W.), Ueber das Knapensche Trockenlegungsverfahren. Gesundh.-Ing. Jahrg. 39. No. 39.

Das Verfahren nach Knapen besteht darin, dass in feuchte Wände hohle, dreikantige Strangziegel mit Längskanal aus porösem Material mit Gefälle nach aussen eingelassen werden. Verf. hält das Verfahren schon theoretisch für falsch, da feuchte Luft leichter als trockene Luft ist, sich nach oben bewegt, und so die Austrocknung eher verhindert als beschleunigt wird. Mit wagerecht gelegten Röhren erreicht man daher mehr als mit solchen mit Gefälle nach aussen, was Versuche auch bestätigten. Die geringe lichte Oeffnung der Knapenziegel von 26—36 mm ist ebenfalls falsch gewählt, da die freie Verdunstungsfläche der Trockenlöcher dadurch um das Dreifache verkleinert wird. Mit einfachem Einbohren von horizontalen Löchern erreicht man mehr als mit Knapenziegeln und kommt zu diesem Erfolge billiger. Klostermann (Halle a. S.).

Lossen, Kurt, Ein neuer Marschriemen. Aus d. Reservelazarett Wetzlar. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 912.

Der zurzeit im Gebrauch befindliche Marschriemen oder Fussschoner (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 341) verhindert zwar das Hin- und Hergleiten des Fusses im Militärstiefel; dass er aber auch Plattfussbeschwerden hindert oder lindert, erklärt der Verf. für unmöglich, weil der beim regelrechten Fuss am Innenrand der Sohle vorhandene Hohlraum dadurch verkleinert oder aufgehoben und der Fuss auch mit seinem Innenrand gegen die Stiefelsohle gedrückt, also in Plattfussstellung gebracht wird.

Der Verf. beschreibt mit Hilfe von Abbildungen eine Vorrichtung, bei welcher dieser Uebelstand vermieden wird und von jedem Ende eines quer über die Fusssohle verlaufenden Stegstücks Riemenschlingen ausgehen, die um den Fuss herumlaufen. Globig (Berlin).

Kakehi Sh., Vergleichende Untersuchungen über den respiratorischen Stoffwechsel bei leichter Muskelarbeit von normalen und anämischen Menschen. Aus d. Physiol. Inst. d. Univ. Bern. Biochem. Zeitschr. Bd. 76. H. 3 u. 4. S. 248.

Den Ruhestoffwechsel des normalen Menschen ermittelte Verf. bei 6 Personen als Mittelwert der Kohlensäureproduktion pro Kilogramm und Minute zu 3,43 ccm und den Sauerstoffverbrauch zu 3,90 ccm (respiratorischer Quotient = 0,877); die entsprechenden Werte bei anämischen Personen betragen 3,69 ccm CO_2-Ausscheidung bei 4,19 ccm Sauerstoffverbrauch (respiratorischer Quotient = 0,881), so dass also der Ruhestoffwechsel des anämischen Menschen nicht von demjenigen normaler Menschen verschieden ist.

Bei den Arbeitsversuchen, sowohl an normalen wie an anämischen Menschen, zeigte sich ausnahmslos in den Arbeitsperioden eine kleine Zunahme des respiratorischen Quotienten, was dafür spricht, dass bei allen während der Muskeltätigkeit eine gesteigerte Verbrennung von Kohlenhydraten stattfindet. Beim Anämiker ist der respiratorische Stoffwechsel während der Muskelarbeit merklich, wenn auch nicht stark, erhöht gegenüber demjenigen von normalen Personen, u. zw. ist die Erhöhung der Kohlensäureausscheidung noch etwas grösser als die des Sauerstoffverbrauchs. Wesenberg (Elberfeld).

Euler H. und **Svanberg O.,** Ueber den Zusammenhang zwischen Kohlenhydrat- und Phosphatstoffwechsel bei Diabetes. Aus d. Biochem. Labor. d. Univ. Stockholm. Biochem. Zeitschr. Bd. 76. H. 5 u. 6. S. 326.

Durch Darreichung eines von den Eiweisskörpern und dem anorganischen Phosphat befreiten Hefeauszuges wurde in einigen Fällen von Diabetes eine wesentliche Verminderung des Zuckergehaltes im Harn erzielt. Gleichzeitig mit der ausgeschiedenen Zuckermenge steigt und fällt die im Harn ausgeschiedene Phosphorsäuremenge. Wesenberg (Elberfeld).

Schütz, Franz, Ueber das Ernährungsbudget. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 83. S. 19.

Der Verf. hat genau festgestellt, wie sich an 7 Tagen Ende April und Anfang Mai 1913 — 6 Arbeitstagen, 1 Sonntag — die Beköstigung auf die einzelnen Glieder einer 5köpfigen Familie, Mann, Frau, dreijährigen Sohn, Grossmutter und Dienstmädchen, verteilt hat, und wie sie aus Fett, pflanzlichem und tierischem Eiweiss und Kohlehydraten zusammengesetzt war. Er berechnet dann, wie viel Kalorien bei den einzelnen Mahlzeiten auf die Familienglieder kommen, und wie sich die Kalorienmengen auf 1 kg des Körpergewichts und 1 qm der Körperoberfläche verteilen. Er vergleicht seine Ergebnisse mit ähnlichen früheren Untersuchungen von Engel, Atwater, Rechenberg u. a. Den Schluss bilden Kostenberechnungen. Globig (Berlin).

Suárez P., Ueber Maisernährung in Beziehung zur Pellagrafrage. Aus d. physiolog. Inst. zu Strassburg. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 1 u. 2. S. 17.

Der blau fluorescierende im Mais enthaltene Stoff (das Zeochin) wirkt photodynamisch auf rote Blutkörperchen und Paramaecium coli und auch bei intravenöser Einspritzung auf Kaninchen. Dagegen war bei Zugabe von Zeochin zum Futter während 6 Monaten bei Mäusen keine photodynamische Erscheinung zu beobachten.

Bei ausschliesslicher Fütterung weisser Mäuse und Tauben mit Maizena oder mit fein gesiebtem Maismehl zeigten die Tiere nach bestimmter Zeit ein beriberiähnliches Krankheitsbild, das nach Verabreichung von Bierhefe rasch verschwand.

Es ist die Annahme gestattet, dass bei der Pathogenese der Pellagra sowohl die photodynamische Wirkung des Zeochins wie auch Mangel an accessorischen Nährstoffen beteiligt sind. Wesenberg (Elberfeld).

Euler H. und **Hammarsten H.,** Zur Kenntnis der Gärungsaktivatoren. Aus d. Biochem. Lab. d. Univ. Stockholm. Biochem. Zeitschr. Bd. 76. H. 5 u. 6. S. 314.

Durch Zusatz von ameisensaurem Ammonium zu der Nährlösung wird die Gärkraft der Hefe erhöht, der Zuwachs der Hefe nicht nur nicht erhöht, sondern wesentlich vermindert. Die Wirkung der Phosphate auf die Gärungsgeschwindigkeit der Hefe, die im allgemeinen in mässig saurer Lösung beschleunigend, in neutraler und alkalischer Lösung hemmend ist, geht mit der Wirkung auf das Hefewachstum nicht parallel. Es findet also eine Aktivierung der Gärungsfermente statt, die unabhängig von der Zellvermehrung verläuft. Wesenberg (Elberfeld)

Krieger K., Ueber den Einfluss des Alkoholgenusses auf die Harnsäurebildung und -ausscheidung beim Menschen. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 165. H. 8—10. S. 479.

Bei den bisher vorliegenden Veröffentlichungen über den Einfluss des Alkohols auf die Harnsäureausscheidung ist meist die zweifache Herkunft der Harnsäure (endogen: durch Zerstörung lebender Zellkerne durch Protoplasmagiftwirkung des Alkohols, oder exogen: Verhinderung der Uricolyse, des Abbaus der Harnsäure zu Harnstoff) nicht genügend berücksichtigt worden.

Verf. nahm als Grundkost neben Brot, Zucker, Butter und Reis nur Milch und Eier, dazu in der ersten Versuchsreihe täglich 3 × 20 g Alkohol mit 50 g Wasser verdünnt, in der zweiten Reihe täglich 1,2—3 Liter helles Bier mit 3,6 % Alkoholgehalt. Beschäftigung: leichte Laboratoriumsarbeit. Es wurden folgende Mittelwerte für die tägliche Harnsäureausscheidung erhalten:

	koncentrierter Alkohol	Bier
Vorperiode	0,457 g	0,434 g
Alkoholperiode . . .	0,553 g	0,618 g
Nachperiode	0,499 g	0,493 g

Da die beiden Nachperioden auch noch deutlich erhöhte Harnsäureausscheidung mit langsamem Abfall zur Norm zeigen, ist an eine allgemeine Zellvergiftung mit mehr oder weniger langsamem Zellverfall zu denken; fände nur eine Behinderung der Oxydation der Harnsäure zu Harnstoff statt, so müsste infolge der raschen Verbrennung des Alkohols im Körper die Harnsäuresteigerung mit dem Aufhören der Alkoholzufuhr wieder verschwinden. Dass auch eine Schädigung der Uricolyse statthat, geht aus früheren Versuchen von Beebe hervor.

Verf. fasst die Ergebnisse der bisher vorliegenden Untersuchungen in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Alkohol steigert die Produktion der Harnsäure im ganzen (Herrmann, Beebe, Rosenfeld, Pringsheim) u. zw. a) der endogenen durch Schädigung der Körperzellen und der Uricolyse (Beebe, Krieger, Landau); b) der exogenen durch Schädigung der Uricolyse (Beebe).

2. Alkohol kann trotz vermehrter Bildung die Ausscheidung der Harnsäure vermindern (Laquer, Krieger, Landau).

Wesenberg (Elberfeld).

Schulz, Hugo, Ueber den Einfluss des Alkohols auf das Farbensehen. Aus d. Pharmakol. Inst. d. Univ. Greifswald. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 164. H. 4—6. S. 274.

Als praktisch wichtiges Ergebnis der Versuche des Verf.'s ist hervorzuheben, dass schon verhältnismässig geringe Mengen von Alkohol bei dazu veranlagten Personen eine deutliche Abnahme der Unterscheidungsfähigkeit von Hell und Dunkel bei Grün und Rot herbei-

führen können; diese Tatsache ist besonders überall da beachtenswert, wo das deutliche Erkennen von Rot und Grün für die Erhaltung von materiellen Werten und vor allem von Menschenleben von Wichtigkeit ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Rautmann H., Untersuchungen über den Heizwert stark bewegter, trockener Heissluft. Aus d. Bakt. Inst. d. Landwirtschaftskammer in Halle a. d. Saale. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 77. S. 50.

In dem Entseuchungsapparat des Ingenieurs Vondran (Halle a. S.) wird die erhitzte trockene Luft durch einen starken Ventilator in einen ständigen Kreislauf versetzt; im Gegensatz zu ruhender oder schwach bewegter, trockener oder feuchter, heisser Luft, gelingt es mit stark bewegter Heissluft, eine praktisch verwertbare Desinfektion zu erreichen. Am leichtesten werden höher organisierte Lebewesen, wie tierische Parasiten (Läuse, Motten usw.) abgetötet, die durch die strömende Luft in wenigen Minuten vollständig ausgetrocknet werden. Da durch die starke Luftströmung ein Eindringen der Hitze in die Tiefe schlechter Wärmeleiter ermöglicht und daher auch im Innern derselben nach relativ kurzer Zeit eine hohe Temperatur erreicht wird, so werden auch sporenlose Bakterien innerhalb kurzer Zeit abgetötet; aber auch Bakteriensporen werden vernichtet, wie aus Versuchen mit Milzbrandsporen hervorgeht.

Bei der Behandlung mit der stark bewegten Heissluft leiden die eingebrachten Kleidungsstücke usw. nicht; selbst Leder und Pelzsachen werden nicht verändert, so dass also auch alle derartigen Gegenstände dieser Behandlung unterworfen werden können; die Trocknung etwa in nassem Zustande in den Apparat eingebrachter Ledersachen geht durch die bewegte Luft derart rasch vor sich, dass sie selbst unter solchen Umständen nicht leiden.

Die Verwendungsmöglichkeit des Vondranschen Apparates dürfte eine recht vielseitige werden, da er im Gegensatz zu Wasserdampfapparaten viel handlicher und vor allem auch viel preiswerter sein soll; namentlich auch die Betriebskosten sollen sich niedriger stellen. Bestehende Entseuchungsanlagen sollen sich leicht zur Verwendung bewegter Heissluft umarbeiten lassen können.

Wesenberg (Elberfeld).

Reich F., Kremulsion R, Kresolseifenlösung technisch und Kresolseifenlösung T extra. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 916.

Bericht über Prüfung des Desinfektionswertes der 3 oben genannten, von der Chemischen Fabrik Nördlinger in Flörsheim hergestellten Mittel, wozu der Verf. an Filtrierpapier angetrocknete Aufschwemmungen von Reinzüchtungen des Colistäbchens und von Traubenkokken benutzte.

Kremulsion R in Stärke von 5% tötet Colistäbchen in 2, Traubenkokken in 3 Minuten, wirkt aber als Lösung von 1% erst nach $^1/_2$ Stunde.

Kresolseifenlösung T extra zu 5% tötet Colistäbchen schon in 1 Minute, Traubenkokken in 3 Minuten; dagegen wirkt Kresolseifenlösung technisch erst nach 5 und 10 Minuten.

Kremulsion R und Kresolseifenlösung T extra sind also in 5 proc. Lösung der gebräuchlichen 5 proc. Kresolseifenlösung gleichwertig.

Globig (Berlin).

Sommerfeld, Paul, Konservierende Eigenschaften des Perkaglycerins. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1075.

Das „Perkaglycerin Winkel" ersetzt nicht bloss in der Kayserlingschen Aufbewahrungsflüssigkeit das Glycerin, sondern hat selbst sehr erhebliche fäulniswidrige Kraft. Teile von frisch geschlachteten Tieren, die ohne Vorsichtsmaassregeln entnommen wurden, blieben in einer Mischung von gleichen Teilen 75 proc. Perkaglycerins und Wasser selbst im Brütschrank noch nach 3 Monaten keimfrei. Eine Mischung von 1 Teil Perkaglycerin auf 2 Teile Wasser hatte gleiche Wirkung.

Die bakterientötenden Eigenschaften des Perkaglycerins sind wie die des echten Glycerins gering. An Stelle von Karbolglycerin eignet sich Perkaglycerin zur Haltbarmachung von Serum und Eiweisslösungen. Globig (Berlin).

Schlossmann, Arthur, Studien über Geburtenrückgang und Kindersterblichkeit unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Regierungsbezirk Düsseldorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 83. S. 177.

Der Geburtenrückgang wird von den meisten Schriftstellern, die sich mit ihm beschäftigen, als ungünstig, als Gefahr und als Entartungserscheinung aufgefasst, von einer kleinen Gruppe aber, zu der namhafte Sachverständige gehören, als ein natürlicher, nicht krankhafter Vorgang betrachtet. Ausschlaggebend erscheint den letzteren die Aufwuchsziffer, d. h. die Zahl der Angehörigen eines Jahrgangs, die ein gewisses Alter erreichen. Nach Würzburger, dem Direktor des Königlich Sächsischen statistischen Landesamts, hat sich in Sachsen die Aufwuchsziffer nicht mit der dort besonders scharfen Geburtenabnahme vermindert, sondern sogar vermehrt.

Der Verf. hat dagegen schon vor 20 Jahren auf die Gefahr der Geburtenverminderung und die Notwendigkeit verbesserter Säuglingsfürsorge hingewiesen und sich gegen die damals öfter geäusserte Anschauung ausgesprochen, als gewähre die Säuglingssterblichkeit eine Sicherheit gegen Uebervölkerung. Er bekennt sich auch jetzt als „Pessimist", erklärt aber, dass es nicht darauf ankommt, ob viele Deutsche geboren werden, sondern ob sie wehrfähig, gebärfähig, arbeits- und leistungsfähig werden; Geburten, die dieses Ziel nicht erreichen, sind wertlos. So wichtig die Hebung der Geburtenziffer ist, noch viel wichtiger ist die Herabsetzung der Sterblichkeit, zumal sie auch eine Minderung der Krankheitsfälle und Hebung der Kräfte der Ueberlebenden zur Folge hat.

Der Verf. hat nun die Ansichten, die Würzburger aus seinen Beobachtungen in Sachsen gewonnen hat, an den Verhältnissen im Regierungsbezirk Düsseldorf für die Zeit seiner dortigen Wirksamkeit und im Königreich Preussen seit 1900 nachgeprüft.

Der Regierungsbezirk Düsseldorf ist ähnlich dicht wie das Königreich Sachsen bevölkert und hat eine sehr starke Industrie. Im Jahre 1900 hatte er 2600000, 1912 3600000 Einwohner, also einen Zuwachs im Verhältnis von 100 : 143. Hiervon ist allerdings nur $^3/_4$ natürlicher Zuwachs d. h. Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle, der Rest beruht auf Zuwanderung. Immerhin bleibt ein natürlicher Zuwachs von 100 : 131 im Regierungsbezirk Düsseldorf, der den Durchschnitt Preussens (100 : 120) übertrifft. Die Geburtenziffer (Zahl der Lebendgeborenen auf 1000 Einwohner) war 1900 39 und ist 1913 auf 28,5 gesunken (in Preussen von 35,5 auf 27,6), die Sterblichkeit ist von 20,2 $^0/_{00}$ im Jahre 1900 auf 12,3 $^0/_{00}$ im Jahre 1913 (in Preussen von 21,8 $^0/_{00}$ auf 14,9 $^0/_{00}$) herunter gegangen. Ein Landesteil mit mächtig entwickelter Industrie zeichnet sich hier also durch Lebensverbesserung und Lebensverlängerung seiner Bewohner ganz besonders aus; 1913 sind im Regierungsbezirk Düsseldorf über 10000 Kinder mehr als 1900 am Leben geblieben.

Der Verf. betrachtet dann diese Verhältnisse in den einzelnen Städten und Kreisen und findet erhebliche Unterschiede zwischen ihnen, ohne eine Erklärung dafür, z. B. für die Abnahme der Geburtenziffer in Barmen von 33,2 (1900) auf 19 (1913) geben zu können. Er erörtert den Einfluss polnischer Einwanderung, zunehmender Industrie, Ausgemeindung von Städten und findet, dass sie an verschiedenen Orten ganz verschieden wirken.

Mit Würzburger betrachtet der Verf. den Anstieg der Geburtenziffer in Deutschland anfangs der Siebziger Jahre als eine Ausnahme und Folge des Krieges, ihre Minderung Ende der Siebziger Jahre als Rückkehr zur Regel. Während im Regierungsbezirk Düsseldorf die Geburtenabnahme von 1880—1901 im Durchschnitt jährlich 0,33 $^0/_{00}$ betrug, sinkt sie von da ab mit scharfem Abstieg jährlich um 0,75 $^0/_{00}$. Die Abnahme der Geburten wurde bis 1900 durch die Abnahme der Sterblichkeit bei den Erwachsenen, von 1901 ab bei den Säuglingen mehr als ausgeglichen.

Die Ansicht Würzburgers, dass der Rückgang der Kindersterblichkeit andauern werde, solange die Geburten zurückgehen, bestreitet der Verf. als unrichtig. Der Zusammenhang zwischen Geburtenziffer und Säuglingssterblichkeit ist allerdings so eng, dass man beide nicht für sich betrachten sollte. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Berechnung der Säuglingssterblichkeit (Zahl der Todesfälle auf 100 Lebendgeborene) und der Geburtenziffer (Zahl der Lebendgeborenen auf 1000 Einwohner) auf statistisch ganz verschiedenen Grundlagen beruht, und dass beide deshalb nicht ohne weiteres mit einander verglichen werden können. Er empfiehlt daher a, die Säuglingssterblichkeit und b, die Geburtenhäufigkeit auf 1000 der Bevölkerung zu berechnen und die Vehältniszahl $\frac{a}{b}$ als be-

völkerungspolitische Grundziffer zu bezeichnen. Der Unterschied b—a ergibt, wieviel Säuglinge das erste Lebensjahr überlebten, d. h. die Aufwuchsziffer.

Er stimmt bis zu einem gewissen Grade Würzburger zu, dass weniger Geburten erfolgen, wenn mehr Kinder am Leben bleiben z. B. infolge des Stillens, aber er hebt auch hervor, dass umgekehrt bei weniger Geburten mehr Kinder am Leben bleiben durch sorgfältigere Pflege usw.

Aus den Aufwuchszahlen stellt der Verf. dann fest, dass trotz des Wachstums der Bevölkerung und trotz verstärkten Rückganges der Sterblichkeit der Kinderertrag des Regierungsbezirks Düsseldorf in rückläufiger Bewegung ist. Die Minderung der Geburten wird durch die Minderung der Sterbefälle nicht mehr ausgeglichen. Aehnlich verhält es sich in Preussen. Der Geburtenrückgang beginnt hier an manchen Stellen ebenso wie in Düsseldorf die Bevölkerungsentwicklung zu schädigen.

Deshalb muss sowohl dem Geburtenrückgang wie der Sterblichkeit und namentlich der Säuglingssterblichkeit entgegengewirkt werden. Beim Geburtenrückgang hat die Hygiene zur Ermittelung der Ursachen beizutragen. Dass er auf einer Abnahme des sittlich-religiösen Empfindens beruht, lehnt der Verf. ab, sieht den Grund vielmehr allein in der wirtschaftlichen Entwickelung. Dem gesetzlichen Verbot empfängnisverhütender Mittel stimmt er zu, macht aber den Vorbehalt, dass dadurch der Schutz gegen Ansteckung mit Geschlechtskrankheiten nicht beeinträchtigt werden darf.

Der Einschränkung der Säuglingssterblichkeit misst er grosse Bedeutung bei. Wenn auch eine geburtenhindernde Wirkung damit verbunden ist, so wird doch der Aufwuchs gefördert und jede Erhaltung eines sonst frühem Tode geweihten Lebens ist ein Gewinn. Die Zeit nach dem Kriege wird lehren, dass wir sparsam sein müssen und ganz besonders sparsam mit Menschenleben.

Globig (Berlin).

Stransky E., Krieg und Bevölkerung. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 555.

Die direkten Störungen der psychischen Gesundheit des Volksganzen durch den Krieg sind qualitativ und quantitativ geringer, als man sich vorgestellt hatte. Nicht zu vernachlässigen aber sind die indirekten Störungen, bedingt durch Abwesenheit und Tod gerade des fortpflanzungstüchtigsten und einer reichen Nachkommenschaft würdigsten Teiles der Bevölkerung, wodurch den nach dem Wehrgesetze von der Dienstpflicht ausgeschlossenen geistig Minderwertigen, Verbrechern und Trinkern (von eigentlichen Psychosen ist hier abzusehen) Gelegenheit geboten wird, sich sexuell, auch hinsichtlich der Nachkommenerzeugung auszuleben, zumal die Frauenwelt vielfach gerade solchen, wenn körperlich vollwertigen, Individuen viel Sympathie entgegenbringt und wenig Gewissen für die im Felde stehenden Männer zeigt.

Wichtig ist, dass eine Aenderung in der Geschmacksrichtung der Frauenwelt eintrete, die dank der Frauenbewegung und ihren männlichen Verfechtern derartig geworden ist, dass durch übertriebenen Individualitätskult gerade die physiologisch wertvollsten Frauen an der Fortpflanzung durch Heirats- und Gebärunlust oder durch Bevorzugung ethisch minderwertiger Männer an der Fortpflanzung am wenigsten Anteil nehmen. Hier muss die Erziehung, natürlich nicht der Erwachsenen, sondern der Kinder einsetzen. Der Einwand, dass jene bedenkliche Geschmacksrichtung nur die bürgerlichen Frauen, also einen relativ kleinen Teil betrifft, kann nicht gelten, da eben die Erhaltung des Bürgertums als des „Gehirns des Volkes" rasslich und für die Zukunft eines Volkes von höchster Bedeutung ist. Psychische Hygiene des Volksganzen darf nicht vernachlässigt werden über den rein ökonomischen Faktoren.

Ernst Brezina (Wien).

Jacoby M., Studien zur allgemeinen Vergiftungslehre. Aus d. Krankenhause Moabit in Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 76. H. 3 u. 4. S. 275.

Das Ureaseferment (aus der Sojabohne) wird, schon durch kleinste Sublimatmengen unwirksam; die so unwirksam gemachte Urease kann auch nach geraumer Zeit noch durch Cyankalium wieder reaktiviert werden. Das Cyankalium allein zeigt bei mittleren Dosen eine deutlich erkennbare Verstärkungswirkung; erst sehr grosse Dosen vermindern die Wirksamkeit der Urease. Das in Wasser unlösliche Nickeloxydul inaktiviert in Lösung befindliche Urease; das inaktivierte Ferment kann nach der Trennung vom ungelösten Nickeloxydul durch Cyankalium völlig reaktiviert werden. Die durch Sublimat inaktivierte Urease bleibt auch bei Zufügung von Glykokoll unwirksam, während die durch Nickeloxydul inaktivierte Urease schon durch sehr kleine Glykokollmengen wieder aktiv wird; diese Glykokollmengen sind bedeutend kleiner als die, welche bei dem aktiven Ferment die früher beschriebene Auxowirkung (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 542) entfalten. Auch die durch Quecksibercyanid inaktivierte Urease kann durch Cyankalium reaktiviert werden.

Die Harnstoffspaltung durch Bakterien wird, ebenso wie durch Sublimat, auch durch Cyankalium inaktiviert; die durch $HgCl_2$ inaktivierten Bakterien werden durch KCN nicht reaktiviert. Die Dosen Sublimat. Cyankalium und Nickeloxydul, welche die Harnstoffspaltung der Bakterien inaktivieren, bewirken keine Abtötung der Bakterien. Die harnstoffspaltenden Bakterien spalten nicht Methylharnstoff, Thioharnstoff und Acetamid.

Wesenberg (Elberfeld).

Jacoby M., Studien zur allgemeinen Vergiftungslehre. II. Ueber die Verhütung von Strukturvergiftungen, zugleich eine Methodik zur biochemischen Ermittlung kleiner Substanzmengen. Biochem. Zeitschr. Bd. 76. H. 5 u. 6. S. 321.

Die Strukturvergiftung der roten Blutzellen durch Quecksilbersublimat oder durch Kupfersulfat lässt sich durch Ueberführung der Salze in

komplexe Verbindungen mit Hilfe von Cyankalium oder Glykokoll verhüten. Es ist hier eine Methodik gegeben, die zum quantitativen Nachweis kleinster Substanzmengen wird angewandt werden können. Ihre Verwertbarkeit für die Blausäure hat Verf. bereits erprobt. Es ist möglich, dass man die Verhütung der Hämolyse als Reagens für chemische Zwecke wird heranziehen können, indem man eine schnelle Orientierung über die Entstehung einer komplexen Verbindung gewinnt. Wesenberg (Elberfeld).

Jacoby M., Studien zur allgemeinen Vergiftungslehre. III. Ueber die Reizwirkung des Lecithins auf die Fermentbindung. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 1 u. 2. S. 124.

Die Harnstoffspaltung durch Bakterien wird nicht durch Cholesterin, wohl aber durch Lecithin „Agfa“ verstärkt, während die Harnstoffspaltung durch Soja-Urease nicht entsprechend gesteigert wird.

Das Lecithin ist als ein Reizstoff für die Bildung des Ferments, aber nicht als ein Reizstoff für das Ferment aufzufassen. Wahrscheinlich besteht der Fermentbildungsreiz in einer Einwirkung auf die Zellmembran.

Wesenberg (Elberfeld).

Scheminzky F., Photographischer Nachweis von Emanationen bei biochemischen Processen. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 1 u. 2. S. 14.

In einem lichtdichten Kasten („Emanationskamera“) wurde über der Schale mit der zu prüfenden Lösung eine Plattenschachtel angebracht, in deren Boden eine charakteristische Figur ausgeschnitten war; in dieser Schachtel befand sich eine lichtempfindliche Platte mit der Schichtseite nach unten in den Versuchen der Gärung und Keimung, dagegen mit der Schichtseite nach oben in den Versuchen mit Fäulnis und Verwesung. Bei der Gärung der Bierhefe ebenso bei der Keimung von Phaseolus vulgaris waren die betreffenden Ausschnitte so stark verändert, dass sogar Bildumkehrung („Solarisation“) eintrat. Bei der Fäulnis sowie bei der Verwesung der Bohnenkeimlinge trat ebenfalls Schwärzung der Platte dem Ausschnitt entsprechend ein, die nicht etwa von entstandenem Schwefelsilber herrührt, da die Platte mit der Schichtseite nach oben lag. „Die Emanationen bei biochemischen Processen dürften als Elektronenstrahlung aufzufassen sein.“

Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Die Selbstmorde im Jahre 1914 nach Häufigkeit und Geschlecht.

Wie das „Min.-Bl. f. Med.-Ang.“, 1917, No. 34, S. 313, nach der „Statistischen Korrespondenz“ mitteilt, wurden in Preussen im Jahre 1914 8770 (6477 männliche, 2293 weibliche) Selbstmörder gegen 9214 (6831 m., 2383 w.) im Jahre 1913 gezählt; die Abnahme beträgt demnach 444 (354 m., 90 w.). Auf 100000 Lebende

berechnet, schwankten in den 5 Jahren von 1910 bis 1914 die Ziffern für beide Geschlechter zusammen zwischen 21 und 22, für die Männer allein zwischen 31 und 33, für die Frauen zwischen 10 und 11. Während auf 100000 Männer 1910 und 1911 je 32, 1912 und 1913 je 33, 1914 31 Selbstmorde entfielen, stellte sich diese Ziffer bei den Frauen von 1910 bis 1912 auf je 10, für 1913 und 1914 auf je 11. Unter den Selbstmördern befanden sich also etwa 3 mal soviel männliche wie weibliche Personen.

Auf 100000 Lebende der weiblichen Bevölkerung berechnet, überragt die Selbstmordziffer des weiblichen Geschlechts die für die weibliche Bevölkerung im ganzen Staat (10,75) am meisten im Landespolizeibezirk Berlin (19,92); hieran schliessen sich die Provinzen Brandenburg mit 18,94, Sachsen mit 18,58, Schleswig-Holstein mit 14,60 und Hannover mit 11,45; unter dem Staatsdurchschnitt stehen die Provinzen Hessen-Nassau mit 10,31, Schlesien mit 10,25, Pommern mit 8,62, Ostpreussen mit 7,95, Westpreussen mit 7,21, Westfalen mit 5,80, die Rheinprovinz mit 5,71 und Posen mit 5,23. Die Selbstmordziffer für Männer im ganzen Staat (31,01) wird von der Provinz Brandenburg mit 49,55 am stärksten übertroffen; es schliesst sich an der Landespolizeibezirk Berlin mit einer Selbstmordziffer von 48,48, die Provinz Sachsen mit 47,30, Schleswig-Holstein mit 45,77, Hannover mit 34,75, Schlesien mit 34,15 und Hessen-Nassau mit 31,52. Unter dem Staatsdurchschnitt stehen die Provinzen Pommern mit 30,27, Ostpreussen 22,77, Westpreussen 20,70, Rheinprovinz 19,63, Westfalen 17,35, Posen 15,02 und Hohenzollernsche Lande mit 14,00. Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die Provinzen mit den niedrigsten Selbstmordziffern für die Männer auch für die Frauen am günstigsten dastehen.

(G) Das „Min.-Bl. f. Med.-Ang.“, 1917, No. 34, S. 311, teilt mit, dass der Deutsche Ausschuss für Kleinkinderfürsorge vom 1. bis 11. Oktober 1917 in Frankfurt a. M. einen Lehrgang für socialhygienische und socialpädagogische Fürsorge für Kleinkinder veranstalten wird. Der genannte Ausschuss, der auf seinem Gebiet eine planmässige Ausgestaltung der öffentlichen und freiwilligen Fürsorgebestrebungen in Stadt und Land bezweckt, möchte in Form eines Lehrganges sein gesamtes Arbeitsprogramm entwickeln, um allen, die an seiner Ausführung beteiligt sind, Gelegenheit zu geben, sich mit den herrschenden Anschauungen der Neuzeit vertraut zu machen. Der Lehrgang bezweckt nicht die Ausbildung von Hilfskräften in der Kleinkinderfürsorge; als Teilnehmer sind vielmehr Persönlichkeiten gedacht, die in Staat und Gemeinde, in Vereinen, Stiftungen oder sonstigen Körperschaften an leitender Stelle Kleinkinderfürsorge betreiben. Wie bei dem früheren Lehrgang werden Vertreter von Wissenschaft und Praxis in ihren Vorträgen die Grundfragen beleuchten, während die Teilnehmer in den anschliessenden Besprechungen ihre Erfahrungen austauschen. Um einen Einblick in die praktische Arbeit zu gewähren, sind daneben Besichtigungen einschlägiger Anstalten in Aussicht genommen.

Eine wertvolle Bereicherung des Lehrgangs liegt darin, dass die vom Centralinstitut für Erziehung und Unterricht in Berlin zusammengestellte Wanderausstellung „Das Kleinkind“ sich vom 15. September bis Ende Oktober in Frankfurt a. M. befindet.

Für die Teilnahme an dem Lehrgang ist eine Einschreibegebühr von 10 M. für jeden Teilnehmer zu entrichten. Anmeldungen und Anfragen sind zu richten an die Geschäftsstelle des Deutschen Ausschusses für Kleinkinderfürsorge, Frankfurt a. M., Kettenhofweg 26.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. Oktober 1917. № 20.

Bericht über die Tätigkeit der bakteriologischen Abteilung im Festungslazarett Danzig vom 1. August 1914 bis 31. December 1916.

(Aus der bakteriologischen Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle beim Sanitätsamt des XVII. Armeekorps.)

Von

Stabsarzt Dr. **Schwer,**

Vorstand der bakteriologischen Abteilung im Festungslazarett Danzig.
z. Zt. Hygieniker beim Sanitätsamt eines Armeekorps.

Im Bereich des XVII. Armeekorps werden im Heimatsgebiet die Untersuchungen zum Zwecke der Seuchenbekämpfung ausser in unserer Abteilung noch in 4 weiteren bakteriologischen Untersuchungsanstalten ausgeführt: eine Zeit lang standen sogar 7 solcher Stellen zur Verfügung. Die Verteilung des hygienisch-bakteriologischen Arbeitsmaterials eines Korpsbezirks auf eine verhältnismässig so grosse Anzahl von Untersuchungsstellen entsprang einmal dem Vorhandensein grosser Garnisonen, Festungen und Gefangenenlager im Korpsbezirk, besonders aber der Notwendigkeit, die vom östlichen Kriegsschauplatz der Besatzungsarmee und der Civilbevölkerung drohende Infektionsgefahr zu bekämpfen. Die Vorsicht und Fürsorge der leitenden Stellen wurde aber auch reichlich belohnt. Keine der von unseren zurückkehrenden Soldaten und besonders von den Kriegsgefangenen aus dem Osten eingeschleppten Seuchen hat unter den Besatzungstruppen oder der Civilbevölkerung in der Berichtszeit eine nennenswerte epidemische Verbreitung finden können. Schnelle bakteriologische Erkennung und Feststellung ermöglichte ein sicheres Zufassen und erstickte die drohende Gefahr einer Verbreitung meist schon im Keime. Und wo wirklich ein Umsichgreifen einer Seuche bei einzelnen Truppenteilen zustande kam, da trug die bewährte Methode einer tatkräftig durchgeführten Massendurchuntersuchung reiche Früchte, indem sie die den Fortbestand der Seuche vermittelnden Keimträger sicher und restlos zu Tage förderte. Durch verständnisvolles Zusammenarbeiten mit den maassgebenden Civilbehörden gelang es auch, die

Civilbevölkerung seuchenfrei zu erhalten. Und wie in unserem Korpsbezirk, so war dem fürsorglichen und weitschauenden Wirken der Heeresverwaltung auch in den übrigen gefährdeten Gebieten des Reiches ein voller Erfolg beschieden.

Die bakteriologische Abteilung im Festungslazarett Danzig hatte in der Zeit vom Beginn des Krieges bis zum 31. December 1916 62621 Untersuchungen zu erledigen, von denen auf die fünf Monate des ersten Kriegsjahres 1912 Untersuchungen, auf das zweite 30636 und auf das dritte Kriegsjahr 30073 entfielen. Die niedrigste Zahl der Eingänge kam im ersten Kriegsmonate mit 79, die grösste im Monat September 1916 mit 5117 = 170 täglich zur Untersuchung. Der tägliche Gesamtdurchschnitt belief sich auf 70,9.

Die Bewältigung dieses ansehnlichen Materials, deren Schwierigkeit in seiner Vielseitigkeit lag, liess sich nur ermöglichen durch das Entgegenkommen der vorgesetzten Dienststellen, welche einmal der Ausgestaltung des für Friedenszwecke eingerichteten bakteriologischen Laboratoriums durch weitgehende Bewilligung der für den erweiterten Betrieb notwendigen Geräte und Räume tatkräftige Unterstützung angedeihen liessen, sodann durch Ueberweisung ausreichender und geeigneter Hilfskräfte das notwendige Arbeitspersonal zur Verfügung stellten. Hierbei sollen die guten Erfahrungen nicht unerwähnt bleiben, welche mit der Ausbildung von naturwissenschaftlich vorgebildeten Sanitätsmannschaften (Chemikern, Zoologen, Physikern, Oberlehrern usw.) zu bakteriologischen Hilfsarbeitern gemacht wurden. Sie sowohl, wie auch eine Reihe von Laborantinnen haben sich mit lobenswertem Eifer und Geschick in die ihnen neue Materie eingearbeitet und wertvolle Hilfe geleistet.

Hinsichtlich der Verteilung der Untersuchungszahlen auf die einzelnen Krankheiten steht der Typhus mit 13093 Untersuchungen an der Spitze. Es folgen der Reihe nach Ruhr, Tuberkulose, Cholera, Diphtherie, Syphilis. Eine Gesamtübersicht über die Zahl und Art der vom 1. August 1914 bis 31. December 1916 in den einzelnen Kriegsjahren eingegangenen Untersuchungsproben ergibt folgende Tabelle:

Anzahl der Untersuchungsobjekte auf:	1914	1915	1916	Summe
Cholera	42	6 484	637	7 163
Typhus	619	8 065	4 409	13 093
Paratyphus	122	1 943	2 342	4 407
Ruhr	620	3 880	7 474	11 974
Tuberkulose	263	2 722	6 802	9 787
Diphtherie	81	3 215	2 145	5 441
Epidemische Genickstarre	—	1 307	711	2 018
Syphilis (Wassermann)	—	2 118	3 268	5 386
Gonorrhoe	10	96	286	392
Malaria	3	20	283	306
Verschiedenes	152	786	1 716	2 654
	1 912	30 636	30 073	62 621

Ich gehe nun zur Besprechung der Untersuchungsergebnisse bei den einzelnen Krankheiten nach der in der vorstehenden Tabelle gemachten Einteilung über.

Cholera.

Cholerauntersuchungen beschäftigten die Abteilung in grösserem Umfange im Sommer 1915, als die Seuche in einem an der Weichsel liegenden Russenlager ausbrach. Die Insassen des Lagers und des zugehörigen Lazarettes wurden einer eingehenden Durchuntersuchung unterzogen. Von den 4212 Proben, die in den Monaten August bis Oktober unserer Abteilung zugingen — ein Teil wurde in der bakteriologischen Untersuchungsstelle der Technischen Hochschule untersucht — fielen 24 positiv aus. Dieselben betrafen 6 klinisch gesunde Keimträger; von letzteren gehörten 2 dem Küchenpersonal an. Die Epidemie erlangte dank den getroffenen Gegenmaassregeln keine grössere Ausbreitung. Unter den damals im Lager befindlichen Russen kamen, abgesehen von den 6 Bacillenträgern, nur 23 Choleraerkrankungen mit positivem bakteriologischen Befund vor, darunter 10 Todesfälle. Krankheitsverdächtig waren ausserdem 62 Mann, bei denen aber die bakteriologische Untersuchung negativ ausfiel.

In mittelbaren Zusammenhang mit dieser Epidemie ist das Auftreten von 5 Cholerafällen in 2, in der Nähe des Lagers in 2 gegenüberliegenden Häusern wohnenden Arbeiterfamilien zu bringen. 5 von diesen Fällen endeten tödlich, 4 waren Bacillenträger, welche klinisch, abgesehen von Durchfällen, keine Choleraerscheinungen zeigten. Ein Teil der Erkrankten und Bacillenträger wurde im Seuchenlazarett der Danziger Garnison behandelt und bald bacillenfrei. Diese Familienepidemie wurde höchstwahrscheinlich durch das Weichselwasser vermittelt, welches trotz des stets negativen Ausfalles zahlreicher bakteriologischer Wasseruntersuchungen als inficiert gelten musste, um so mehr, als ein Teil der Gefangenen auf der Weichsel selbst in grossen Kähnen untergebracht war. Begünstigend musste ferner der Umstand wirken, dass die beiden Familien in nachbarschaftlichem Verkehr standen und ein gemeinsames Klosett benutzten.

Eine Ausbreitung der Lagerepidemie auf das Krankenpflegepersonal, Wachpersonal oder auf andere Truppenteile der Garnison hat nicht stattgefunden.

Unser Militär blieb während der Berichtszeit von der Cholera verschont bis auf 3 Mann, welche nach Rückkehr von einem Pferdetransport nach Galizien erkrankten. Diese Erkrankungen machten es notwendig, dass fortan alle Mannschaften, welche aus choleraverseuchten Gebieten des östlichen Kriegsschauplatzes zurückkehrten, vor ihrer Ueberweisung zum Truppenteil erst einer Beobachtung auf Seuchenfreiheit im Danziger Seuchenlazarett unterzogen wurden.

Von sonstigen positiven Cholerabefunden ist zu berichten: im December 1914 10 Fälle aus zwei weiteren Russenlagern, aus einem von ihnen ferner 1 Fall im Januar 1915, dann aus einem vierten Lager ein Fall im Juli 1915.

8 mal wurde Sektionsmaterial auf Cholera untersucht, einmal mit positivem Ergebnis.

Seit Oktober 1915 war ein positiver Cholerabefund unter dem von der bakteriologischen Abteilung verarbeiteten Material nicht mehr zu verzeichnen. Von den 7163 auf Cholera untersuchten Eingängen der Berichtsjahre sind 67 = 0,93 % positiv ausgefallen. Der geringe Procentsatz ist bedingt durch die erwähnten Massendurchuntersuchungen und die späterhin aus dem Danziger Seuchenlazarett ständig einlaufenden Kontrolluntersuchungen zwecks Ausschliessung des Choleraverdachts bei Ansteckungsverdächtigen.

Die Ausführung der bakteriologischen und serologischen Cholerauntersuchung erfolgte nach der Bekanntgabe der kriegsministeriellen Verfügung vom 30. August 1915 genau nach den Anweisungen derselben. Diese bringen gegenüber den bisher auch für militärische Verhältnisse geltenden Bestimmungen des Reichsseuchengesetzes als wesentliche Aenderung den Wegfall des Pfeifferschen Versuches bei ersten Fällen; derselbe soll nur bei Feststellung abgelaufener Choleraerkrankungen bei nicht eindeutigem Ausfall der Agglutinationsprobe angestellt werden. Entscheidende Bedeutung erhält nach den neuen Bestimmungen der mit einer Reinkultur angestellte positive Agglutinationsversuch. Als Nährboden sind ausser Peptonlösung der Fleischwasserpetonagar und der Blutalkaliagar nach Dieudonné anzuwenden.

Die Vorschriften der kriegsministeriellen Verfügung zur bakteriologischen Feststellung der Cholera haben sich in unserer Abteilung aufs beste bewährt. Hierbei sollen besonders die mit dem Dieudonné-Agar gemachten Erfahrungen Erwähnung finden. Es wurde sowohl der nach der kriegsministeriellen Vorschrift selbst hergestellte Blutalkaliagar wie der gleichartige fertige Doerrsche Trockennährboden angewandt. Bei letzterem, der sofort nach Erkalten der Kulturschalen zu verwenden ist, zeigte sich, dass auch andere Bakterien gleichzeitig mit den Choleravibrionen zur Entwickelung gelangten, während der erst 24 Stunden nach dem Ausgiessen zu benutzende Originalnährboden eine grössere Hemmung des Bakterienwachstums bewirkte, sogar den Choleravibrionen gegenüber, namentlich wenn die Beimpfung von einem anderen Nährboden oder aus dem Anreicherungskölbchen erfolgte, weniger bei direktem Ausstrich aus Kot. Nach unseren Erfahrungen lässt also der Doerrsche Trockennährboden sowohl Cholera- wie auch andere Bakterien gut aufkommen, während der selbstbereitete Dieudonné-Agar in erster Linie die fremden Bakterien hemmt, aber unter gewissen Bedingungen auch die Choleravibrionen in der Entwickelung ungünstig beeinflusst.

Neben dem Dieudonné-Agar wurde vom Endo-Nährboden ausgedehnter Gebrauch gemacht, wobei sehr gute Ergebnisse erzielt wurden. Die Choleravibrionen bilden auf dem Endo-Agar nach 16—18 Stunden Kolonien von charakteristischem Aussehen: sie sind zart, flach, glasig, durchscheinend, jedoch nicht farblos wie Typhuskolonien, sondern leicht violett-rosa bezw. himbeerfarben mit scharfem hellem farblosem schmalem Rande. Die beschriebene Rotfärbung ist ganz verschieden von der durch Bacterium coli hervorgerufenen Färbung und mit dieser gar nicht zu verwechseln. Ein ähnliches Wachstum wie das der Cholerabakterien zeigten auf Endo-Agar nur Wasservibrionen, wie die Beobachtungen gelegentlich der Weichselwasseruntersuchungen ergaben.

Das charakteristische Wachstum der Choleravibrionen auf Endo-Agar rechtfertigt die Anwendung dieses Nährbodens bei Choleraantersuchungen; ich halte ihn, zumal bei Verdachtsfällen, welche das Suchen auch nach anderen Infektionserregern notwendig machen, für geeigneter als den gewöhnlichen Fleischwasserpeptonagar, der die Unterschiede zwischen den Cholerakolonien und denen der Coli-Typhusgruppe weit schwerer erkennen lässt.

Ferner erwies sich der Drigalski-Nährboden bei gelegentlicher Anwendung für Choleraantersuchungen als geeignet, erreichte aber nicht die Brauchbarkeit des Endo-Agars zur Feststellung erster und Verdachtsfälle, da auf dem Lackmusnutroseagar Cholera-, Typhus- und Ruhrkolonien sehr schwer bezw. kaum zu unterscheiden sind.

Mit dem von Baerthlein-Gildemeister angegebenen und in einer kriegsministeriellen Ergänzungsverfügung zu den Vorschriften über bakteriologische Choleraantersuchungen vom 24. December 1915 empfohlenen Nährboden konnten bisher aus Mangel an geeignetem Material noch keine Erfahrungen gesammelt werden. Er wurde bei einer grösseren Anzahl von Kontrolluntersuchungen angewandt.

Typhus.

Wie schon erwähnt, nehmen die Typhusuntersuchungen der Zahl nach die erste Stelle ein. Die Gesamtzahl in den Berichtsjahren betrug 13093, etwa $^1/_5$ aller Untersuchungen; hiervon waren 301, also nur 2,3% positiv, und zwar wurden Typhusbacillen 259 mal im Stuhl und Urin, 29 mal im Blut (Gallenkultur) und 13 mal anderweitig gefunden. Die geringe Procentzahl positiver Befunde hat ihren Grund hauptsächlich darin, dass das uns überwiesene Material in der Mehrzahl von Kranken stammte, die sich in der Genesung befanden oder bei denen nach der Genesung die vorgeschriebenen Kontrolluntersuchungen zur Feststellung der Bacillenausscheidung anzustellen waren. Es handelte sich also um ein Material, welches von vornherein nur wenig positive Ergebnisse liefern konnte.

Eine epidemische Verbreitung des Typhus kam in dem uns zugewiesenen Untersuchungsbezirk nicht zur Beobachtung. Meist waren es Kranke und Genesende, welche in Seuchenzügen vom östlichen Kriegsschauplatz kamen, oder es handelte sich um vereinzelt im Heimatgebiet aufgetretene Fälle, die sich hauptsächlich auf das erste und den Anfang des zweiten Kriegsjahres verteilen.

Der Winter und das Frühjahr 1915 brachten eine erhebliche Steigerung der Typhusuntersuchungen und auch der positiven Befunde; seitdem hielt sich die Zahl der Eingänge ziemlich gleichbleibend auf einer verhältnismässig niedrigen Stufe. Die wenigsten Fälle gelangten, abgesehen von den ersten beiden Kriegsmonaten, im April 1916 (78) zur Untersuchung.

Was nun die Untersuchungsergebnisse im einzelnen betrifft, so ist zunächst zu erwähnen, dass bei den eingesandten Blutproben die Widalsche Reaktion nur in den ersten Kriegsmonaten angesetzt, später aber infolge ihrer durch die Typhusschutzimpfung bedingten diagnostischen Wertlosigkeit unterlassen

und nur in vereinzelten Fällen auf besonderen Wunsch ausgeführt wurde, um hierdurch Gelegenheit zu geben, die Titerhöhe für die Diagnose zu verwerten. Der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, dass 666 Blutproben auf Widal untersucht wurden. Davon waren 180 in der Verdünnung von 1 : 100 und höher und 184 in der Verdünnung von 1 : 50 positiv; 302, also fast die Hälfte waren negativ, ein Befund, der im Hinblick auf die Schutzimpfung bemerkenswert ist. Die positiven Reaktionen sind aus dem erwähnten Grunde und mangels genauerer Angaben oder vorangegangener Schutzimpfung ganz ausser acht gelassen, wiewohl sehr wahrscheinlich eine Anzahl derselben, namentlich in den ersten Kriegsmonaten, in denen die Schutzimpfung noch nicht allgemein durchgeführt war, im positiven Sinne zu verwerten gewesen wäre. Jedenfalls bedeutet der Wegfall dieses wichtigen diagnostischen Mittels in den Fällen, wo der Bacillennachweis versagt, eine wesentliche Erschwerung für die Typhusfeststellung.

Von den eingesandten Blutproben wurden stets Galleanreicherungen angesetzt, mehrfach wurden auch mit Blut bereits beschickte Gallerörhrchen eingesandt, leider wurde jedoch hiervon viel zu wenig Gebrauch gemacht. Es kamen daher meist nur die geringen für den Widal bestimmten Blutmengen zur Verarbeitung. Diesem technischen Mangel und besonders dem Umstande, dass sehr oft Material von Fällen, die über das erste Krankheitsstadium hinaus waren, einging, entspricht der verhältnismässig geringe Procentsatz an positiven Ergebnissen bei einer sonst aussichtsvollen Methode.

Von den Kot- und Urinuntersuchungen waren etwa 2,3% positiv. Erwähnenswert ist ein Fall von Mischinfektion bei einem Russen, bei welchem im Harn Typhusbacillen, im Kot Ruhrbacillen (giftarme Gruppe) nachgewiesen wurden.

Typhusverdächtiges Sektionsmaterial ist mehrfach untersucht worden, im ganzen 49 Proben, die sich auf 22 Obduktionen verteilen; von diesen waren 10 Proben (6 Fälle) positiv.

Von sonstigen Untersuchungen ist folgendes zu berichten: dreimal wurden in Eiter bezw. Punktionsflüssigkeit Typhusbacillen gefunden. Solche Befunde sind nicht selten und sehr wichtig; denn sie sollten den Anstoss geben, bei Entzündungen und Eiterungen nach Typhus, die aber nicht immer gleich im Anschluss an die Erkrankung auftreten, nicht die Untersuchung des Eiters auf Typhusbacillen zu versäumen, wegen Verhütung weiterer Uebertragung und von Rückfällen. Einen bemerkenswerten Fall dieser Art beschreibt Ewald[1]) bei einem Typhusbacillenträger, der einen leichten Typhus überstanden und am Oberarmknochen verwundet war. Infolge Auftretens von Abscessen in der Umgebung des verletzten Knochens war ein grösserer Eingriff erforderlich, an den sich ein schwerer, tödlich verlaufener Typhus anschloss. Demnach müssen Typhusbacillen in die Eiterherde übergetreten sein oder haben sie vielleicht auch hervorgerufen und sind durch die Operation mobilisiert worden.

---

1) Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1915. S. 106.

Ferner wurden mit negativem Ergebnis untersucht: zweimal Punktionsflüssigkeit, zweimal Roseolenblut, fünfmal Wasserproben.

Eine in einem Seuchenlazarett von der demselben angegliederten bakteriologischen Untersuchungsstelle vorgenommene systematische Durchuntersuchung des Sputums der Tuberkulosestationinsassen führte zu dem Ergebnis, dass bei 17% Typhusbacillen im Auswurf gefunden wurden, während nur 6% Tuberkelbacillen ausschieden. Die Lungenkranken stammten aus Heilstätten, Garnisonen und Lazaretten. Dieser auffallende Befund gab uns Veranlassung, den Auswurf der Kranken der hiesigen Lungenstationen und Heilstätten — es handelte sich also um ein Krankenmaterial von gleicher Zusammensetzung wie das obige — auf Typhusbacillen zu untersuchen. Dieses geschah bei 735 Sputumproben, welche 500 Kranke betrafen, mit dem Resultat, dass nicht eine einzige positiv ausfiel. Eine Nachprüfung der obigen Befunde war leider aus äusseren Gründen nicht möglich.

Die Untersuchung des Typhusmaterials erfolgte nach den allgemein anerkannten Methoden. Als Specialnährboden hat sich der stets benutzte Endo-Agar gut bewährt; daneben wurde mit gutem Erfolge der Drigalski- und zur Anreicherung der Malachitgrünagar in vielen Fällen angewandt. Hierbei möchte ich es nicht unterlassen, auf einen ökonomischeren Gebrauch der Nährbodenplatten hinzuweisen[1]). Vielfach findet eine ebenso unnötige wie in der jetzigen Zeit bei der Knappheit der Rohstoffe geradezu bedenkliche Materialverschwendung statt, indem beispielsweise für eine Kotuntersuchung drei und mehr Platten gebraucht werden. Nach unseren Erfahrungen genügt in den meisten Fällen eine einzige Platte, vorausgesetzt, dass das Ausstreichen des Materials zweckmässig erfolgt. Wir verreiben mit dem abgerundeten Ende des umgebogenen Glasspatels an der Peripherie der Schale eine nicht zu kleine Kotprobe zu einem Depot, das etwa $^1/_{10}$ der Oberfläche des Nährbodens einnimmt; von hier aus wird das Material in parallelen, dicht aneinanderliegenden Strichen auf der Platte gleichmässig verteilt, was durch Benutzung des abgerundeten Glasspatelendes sich in exakter Weise bewerkstelligen lässt. Durch diese Art des Ausstreichens bekommen wir fast ausnahmslos genügend Einzelkolonien und ebenso günstige Resultate wie mit mehreren Platten, wie häufige Vergleichsuntersuchungen ergeben haben.

Bei der Identificierung der verdächtigen Kolonien und Reinkulturen verfahren wir ebenso wie bei der bakteriologischen Cholera- und Ruhrdiagnose nach einer in manchen Laboratorien angewandten sehr bequemen und praktischen Methode in folgender Weise: Nach vorangegangenem orientierenden Agglutinatinationsversuch mit einer Serumverdünnung von 1 : 100 werden auf einem Objektträger 1 Kochsalz- und 3 Immunserumtropfen der Verdünnungen 1 : 1000, 1 : 500, 1 : 100 in dieser Reihenfolge fortlaufend mit der Kulturmasse zu je einer gleichmässigen deutlich erkennbaren Aufschwemmung verrieben und in einer feuchten Kammer in den Brutschrank gestellt. Die Besichtigung

1) Siehe auch kriegsministerielle Verfügung, Medizinal-Abteilung No. 11094/10. 16 M.A. vom 29. November 1916.

erfolgt, wenn nicht eine starke Agglutination eine sofortige makroskopische Entscheidung möglich macht, nach mindestens $^1/_4$ stündiger Bebrütung bei schwacher Vergrösserung im Mikroskop. Das Ergebnis ist als positiv anzusehen, wenn bei einwandfreier Kontrolle und nachgewiesener Beweglichkeit der Bakterien im hängenden Tropfen die Agglutination auch bei 1 : 100 positiv ist. In zweifelhaften Fällen werden die üblichen Differentialnährböden zur Sicherstellung der Diagnose herangezogen.

Für die Besichtigung der Widalschen Reaktionen hat sich das Agglutinoskop von Kuhn-Woithe ausserordentlich bewährt. Seine starke Lupenvergrösserung und praktische Beleuchtungseinrichtung gestattet die Erkennung feinster Unterschiede zwischen Kontrolle und Versuch, die man nebeneinander betrachten kann.

Hinsichtlich der Gallenblutkulturen ist noch zu bemerken, dass dieselben nach 1- und 2 tägigem Wachstum untersucht werden.

Paratyphus.

Die Gesamtzahl der Untersuchungen betrug 4407; davon waren 97 = 2,2% positiv. Gehäufte Fälle traten im September 1914 in H. (Kriegsgefangenenlager, von 41 Proben 9 positiv) und K. (von 99 Proben 8 positiv) auf. Ein Anschwellen der Eingänge im Juli 1915 ist auf eine Durchfallepidemie bei einem Truppenteil in G. zurückzuführen, die unter paratyphusähnlichen Erscheinungen auftrat, sich aber bei der bakteriologischen Untersuchung als Ruhr herausstellte. Unter den damals eingesandten Proben wurden aber auch einmal Paratyphusbacillen (B) im Kot gefunden.

Von den 97 positiven Fällen wurden die Bacillen 93 mal im Kot bezw. Urin (darunter 2 Bacillenträger), 3 mal im Blut (Gallekultur) und einmal bei einer Fleischvergiftung durch Schinkenspeck im letzteren gefunden. Die Untersuchung von Blut, Kot und Urin der hieran Erkrankten — es handelte sich um die Familie eines Schirrmeisters — fiel negativ aus.

Die Widalsche Reaktion auf Paratyphus wurde nur in den ersten Kriegsmonaten ausgeführt, und zwar stets neben dem Typhus-Widal, später aber aus den beim Typhus bereits erwähnten Gründen der Beeinflussung durch die Typhusschutzimpfung (Mitagglutination) nur auf Wunsch oder bei besonderem Anlass angesetzt. Die wenigen positiven Fälle unter diesen sind in die oben angeführte positive Gesamtzahl nicht eingerechnet.

Bac. enteritidis Gärtner.

Dieser zur Typhus-Paratyphusgruppe gehörige Infektionserreger wurde bei den 214 auf Gärtner-Bacillen gerichteten Untersuchungen nur einmal im Kot bei einem darmkranken Russen festgestellt und damit die Diagnose gegenüber anderen in Betracht kommenden Darminfektionen abgegrenzt. Bei der schon erwähnten Durchfallepidemie in G., die sich als Ruhr herausstellte, wurde ausser auf Paratyphus besonders auch auf Bac. enteritidis gefahndet.

(Schluss folgt.)

Lee F. S., Recent progress in our knowledge of the physiological action of atmospheric conditions. Sonderabdruck aus „Science". N. F. Vol. 44. No. 1128. p. 183.

Der Bericht des Verf.'s über Fortschritte in der Kenntnis der Einflüsse atmosphärischer Bedingungen auf den menschlichen Körper stützt sich hauptsächlich auf die Ergebnisse neuer Untersuchungen, die seit 2 1/2 Jahr der „Lüftungsausschuss" des Staates New York angestellt hat. Er bespricht die Wirkung von Aenderungen der Wärme, des Feuchtigkeitsgehalts und der Bewegung der Luft auf die Körperwärme, den Blutumlauf, die Atmung, die Leistungen von Muskeln und Nerven, den Stoffwechsel und den Verlauf von Bakterieninfektionen.

Am bemerkenswertesten ist, was er über die Beeinflussung geistiger und körperlicher Tätigkeit als Befunde von Huntington anführt. Nach den monatlichen Einkommenslisten von Fabrikarbeitern auf Stücklohn in Connecticut während 4 Jahren sind ihre Leistungen im Frühling und Herbst grösser als im Sommer und Winter, und ähnlich verhielt es sich bei Arbeitern in Pittsburg, in den Südstaaten und bei den Studenten in West Point und Anapolis.

Als zweckmässigster Wärmegrad für die körperliche Tätigkeit ist 15,6°, für geistige Arbeit 4,4° (? Ref.) und für die grössten menschlichen Leistungen überhaupt etwa 10° zu betrachten. Die gewöhnlich für Wohn- und Arbeitsräume angegebene Wärme von 21° ist zu hoch und selbst 18—20° noch zu viel.

Die gute Wirkung der „frischen Luft" beruht nicht auf höherem Sauerstoff- und niedrigerem Kohlensäuregehalt, auf dem Vorhandensein von Ozon usw., sondern nur darauf, dass sie kühl, trocken und bewegt ist. Globig (Berlin).

Buchner G., Cumberlands elektrolytisches Verfahren zur Verhütung der Zerfressungen von Metallen, insbesondere der Dampfkessel. Bayer. Industrie- u. Gewerbebl. 1917. No. 13/14. S. 65/67.

Metallzerstörungen sind vielfach auf elektrochemische Vorgänge zurückzuführen. Als Verhütungsmaassregel benutzte man bislang allgemein das bereits von Davy in die Praxis eingeführte Verfahren, indem man Metalle vor dem Angriff oder der Auflösung schützen kann, wenn man sie mit elektropositiveren Metallen (Voltasche Spannungsreihe) verbindet. So kann man z. B. Kupfer oder Eisen durch Zink schützen, da diese Metalle eine elektrische Kette oder ein galvanisches Element darstellen, bei dem das zu schützende Metall (Kupfer oder Eisen) zur Kathode, das positivere Zink aber zur Lösungselektrode oder zur Anode wird. Der Schutz, den das Zink ausübt, ist aber nur vorübergehend, da seine Oberfläche bald oxydiert und somit unwirksam wird.

Cumberland hat nun ein neues Verfahren ausgearbeitet, bei dem durch dauernde Gegenwart einer elektrischen Schutzspannung alle Zerfressungen

vermieden werden sollen. Seine Anordnung besteht aus einer Niederspannungsmaschine, die Gleichstrom mit einer Spannung von 6 bis 10 Volt erzeugt, und aus Eisenelektroden, die z. B. in den mit Wasser gefüllten, zu schützenden Behälter tauchen und von diesem in geeigneter Weise isoliert sind. Den galvanischen Metallzerstörungen wird hierbei durch die höhere elektromotorische Kraft aus einer fremden Stromquelle entgegengearbeitet, welche die kleineren zerstörenden Ströme, die eine Folge der genannten Verhältnisse sind, überwindet und eine solche Richtung des Stromes sichert, dass er stets von den eingetauchten Elektroden durch die Flüssigkeit nach den zu schützenden Oberflächen abfliesst. Nach dem Verf. sollen mit seinem Verfahren z. B. bei Dampfkesseln die hartnäckigsten Fälle von Zerfressungen, bei denen viele andere Hilfsmittel versagt hatten, überwunden werden. Ferner beobachtete er, dass die regelmässige Anwendung dieses Schutzstromes eine sehr bemerkenswerte Wirkung auf die Zersetzung des Kesselsteins und seine Entfernung von den Heizflächen der Kessel ausübte und weitere Kesselsteinbildung verhinderte. Der feste Kesselstein wird hierbei weich und schwammig und kann von Zeit zu Zeit aus dem Kessel abgeblasen werden. Klut (Berlin).

Miller J. Al. and **Noble W. C.,** The effects of exposure to cold upon experimental infection of the respiratory tract. (Conducted under the auspices of the New York State Ventilation Commission.) The Journal of Experimental Medicine. Vol. 24. p. 223.

Versuche über den Einfluss der Abkühlung auf künstliche Infektion der Atmungsorgane. Benutzt wurde Bacillus bovisepticus, zur Gruppe der Erreger hämorrhagischer Septikämien gehörig, der bei Kaninchen pneumonie- und influenzaartige Erscheinungen hervorruft und öfters seuchenartig unter Kaninchen auftritt. Von den Versuchskaninchen wurden zunächst 11 Versuchsreihen von je 2—4 Tieren 1 bis 7 Tage lang in Wärmekästen bei etwa 30 bis 32°, je eine Versuchsreihe bei 21—25° und 17—25° gehalten. Dann wurden Nasenschleimhaut und Rachen mit Kulturen des Bac. bovisepticus besprüht, und darauf wurden die Tiere, meist nach Benetzung des Felles mit körperwarmem Wasser, sofort ½ bis 3 Stunden lang der Winterkälte von —5° bis +13° ausgesetzt, während 37 in gleicher Weise mit Kultur behandelte Kontrolltiere unbenetzt bei 18—21° gehalten wurden. Von den 37 abgekühlten Kaninchen starben 6, 9 andere wurden nur krank und wieder gesund; von den 37 nicht abgekühlten Kontrolltieren starben 3, 6 andere wurden nur krank und wieder gesund.

Umgekehrt wurden 4 Kaninchen zuerst 8 Tage lang bei +3 bis 5° Aussenwärme und dann nach Impfung 6 oder 12 Tage bei etwa 26° gehalten; alle 4 erkrankten und eins starb, während von 4 bei 18—21° gehaltenen Kontrolltieren nur 2 erkrankten und eins starb. 2 Kaninchen wurden 2 Tage lang bei 15°, dann nach Impfung bei 27° gehalten; beide starben. 2 Kaninchen wurden 2 Tage lang bei 18—21°, dann nach Impfung 1 Tag bei 27°, dann

4 Tage bei 10—16° gehalten; eins starb, das andere erkrankte und wurde wieder gesund. 2 Kaninchen wurden 2 Tage bei 27°, dann nach Impfung und Fellbenetzung 20 Minuten bei 14°, dann bei 18—21° gehalten; nur eins davon erkrankte leicht. 2 gleichzeitig mit den 6 zuletztgenannten Kaninchen geimpfte Kontrolltiere, die dauernd bei 18—21° gehalten wurden, erkrankten nicht.

Die Verff. schliessen aus ihren Versuchen, dass im Gegensatz besonders zu K. Chodounskys Ergebnissen (Wien 1907) Abkühlung oder Wärmewechsel sehr wohl Infektionen der Atmungsorgane ungünstig beeinflussen können.

Reiner Müller (Köln).

Hochhaus H., Erfahrungen über die Erkrankungen der Respirationsorgane im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1149.

Von 1200 an Krankheiten der Atmungsorgane leidenden Kriegsteilnehmern, die der Militärabteilung des Augusta-Hospitals in Cöln bis Ende April 1916 angehörten, litten 560 an Tuberkulose und 260 an offener Tuberkulose d. h. mit Tuberkulosestäbchen im Auswurf; bei den übrigen handelte es sich um die Anfänge der Krankheit, Spitzenkatarrhe usw. Ansteckung und Ausbruch der Krankheit im Kriege selbst war bei keinem nachweisbar. Ob es sich um Wiederauftreten einer alten, zum Stillstand gekommenen, also klinisch geheilten Tuberkulose oder um Verschlimmerung eines schon vorhandenen Leidens gehandelt hat, war im einzelnen Fall schwierig zu entscheiden, doch schätzt der Verf., dass bei 40 v. H. das erstere zutraf. Bei den Leichenuntersuchungen der 50 an Tuberkulose Gestorbenen wurden aber fast überall ältere Veränderungen wie glattwandige Höhlen in den Lungen festgestellt, und nur bei 3 war es nicht sicher, ob die Krankheit alt oder frisch war. Die zur Sicherung der Natur der Krankheit vorgenommenen Tuberkulinimpfungen nach v. Pirquet blieben unerwartet oft ohne Erfolg.

Die 420 nicht tuberkulösen Lungenkatarrhe waren meistens chronisch und wurden auf Erkältungen und Durchnässungen, einige auch auf die Wirkung von Staub und giftigen Gasen zurückgeführt. Manchen lag Verengung des Naseneingangs, anderen Asthma zugrunde.

Von 48 Kranken mit akuten Lungenentzündungen starben nur 4. In grosser Zahl wurden Bronchopneumonien bei den 80 Starrkrampfkranken und bei den Typhuskranken beobachtet, die im Anfang des Krieges aus dem Felde in grösserer Zahl zugingen.

Bei 68 Kranken mit Lungenschüssen waren nach der Heilung die nachweisbaren Veränderungen sehr gering und standen in Widerspruch mit den häufig sehr heftigen Klagen, die offenbar vielfach auf Nervenschwäche beruhten. „Mobilmachung" einer alten Tuberkulose durch Schussverletzung der Lunge sah der Verf. nur einmal; mehrmals beobachtete er glatte Heilung von Lungenschüssen bei Spitzenkatarrh.

Globig (Berlin).

Porges O., Die Bedeutung der regionären Muskelempfindlichkeit für die Diagnose der Lungentuberkulose. Aus d. Reservespital 19 (Tuberkulosespital) in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1131.

Nach mehrjähriger Erfahrung weist der Verf. darauf hin, dass Empfindlichkeit oder Schmerzhaftigkeit gegen Druck und Beklopfen von Hals- und Brustmuskeln einer Seite dafür spricht, dass auf dieser Seite, je nachdem vorn oder hinten, ein frischer tuberkulöser Lungenherd vorhanden oder in Bildung begriffen ist. Durch Tuberkulineinspritzungen lassen sich solche Herde in der Regel deutlicher erkennen.

Globig (Berlin).

Begtrup-Hansen Th., Lysbehandling af Tuberkulose paa nogle jydske Sanatorier. Ugeskrift for Läger. 1916. p. 2057.

Reyn, Axel, Om Lysbehandling af Tuberkulose. Ibidem. 1916. p. 2341.

Schmidt, Viggo, Om forelöbige Resultater of Lysbehandling ved Lungetuberkulose og kirurgisk Tuberkulose. Ibidem. 1917. p. 138.

Die Behandlung der Tuberkulose mit künstlichem Licht hat in den dänischen Sanatorien und im Finsenschen Lichtinstitut gute Ergebnisse gezeitigt; nur bei Tuberkulose der Lungen hat die Bestrahlung wenig Erfolg.

Reiner Müller (Köln).

Babes V., Note sur la méningite pétéchiale épidémique et sur la présence du méningocoque au niveau des éruptions hémorrhagiques. Bull. de la section scientifique de l'acad. Roumaine. Année 4. No. 10. p. 368.

Gegen Ende des Jahres 1915 traten in Bukarest unter der bürgerlichen Bevölkerung mehrere Fälle von Flecktyphus auf. Es lag daher nahe, als ein Soldat anfangs Januar 1916 in einer Kaserne mit hohem Fieber, Nackensteifigkeit, Bewusstlosigkeit und teils blutgefüllten Flecken (Roseola), teils Blutaustritten (Petechien) in der Haut erkrankte, anzunehmen, dass es sich hier ebenfalls um Flecktyphus handelte. Der Verf. sprach sich aber für Genickstarre aus und fand diese Krankheit bei der Leichenöffnung dadurch bestätigt, dass die Seitenhirnhöhlen getrübte Flüssigkeit enthielten, und dass in der Umgebung der Blutaustritte in die Haut die erweiterten kleinen Gefässe nicht die Flecktyphus kennzeichnenden Veränderungen zeigten.

In einem 2. Fall, der 13 Tage später auftrat, fehlten Erscheinungen von Genickstarre fast ganz, und Flecke und Blutungen der Haut erinnerten sehr an Flecktyphus, aber die Leichenöffnung ergab hier Eiter auf der Hirnhaut und darin Meningokokken in grosser Zahl. Auch im Bereich der Hautblutungen wurden in der Umgebung der erweiterten Gefässe Meningokokken nachgewiesen. Auf diese Weise

wurde es klar, dass sie die Ursache der Hautflecke und -blutaustritte waren.

In einem 3. ganz ähnlichen Fall, der ohne die 2 vorhergegangenen schwerlich für Genickstarre gehalten worden wäre, wurde durch Lendenstich mehrmals Hirn-Rückenmarksflüssigkeit entleert und durch Antimeningokokkenserum ersetzt. Hier kam es zur Heilung.

Globig (Berlin).

Chievitz I. og Meyer A. H., Forsatte Undersögelser over Kighoste. (Meddelelse fra Statens Seruminstitut og A. H. Meyers Privatklinik for Börn.) Ugeskrift for Läger. 1916. p. 1443.

Die Züchtungsversuche A. H. Meyers und die Prüfung der gefundenen Bordet-Gengouschen Bacillen mit Immunserum sowie im Komplementbindungsversuch durch Frau Chievitz bestätigen, dass diese Bacillen die Erreger des Keuchhustens sind.

Für die Züchtung ist wichtig, den Kartoffel-Blutagar genau nach der Bordet-Gengouschen Vorschrift herzustellen; neuerdings hat Frau Chievitz einen einfachen brauchbaren Nährboden unter Verwendung von Kartoffelmehl hergestellt. Die Kolonien erscheinen auf der Oberfläche des Nährbodens frühestens nach 2, spätestens nach 4 Tagen; sie werden bis 1 mm breit und gleichen bei bestimmter Beleuchtung wegen der starken Lichtbrechung Quecksilbertröpfchen; der Geübte kann schon am Aussehen der Kolonien die Keuchhustenbacillen erkennen. Die Bacillen sind klein, oval, gramnegativ und streng aërob. Die von Bordet und Gengou für wichtig gehaltene Polfärbung mit Karboltoluidinblau tritt im Trockenpräparat nicht sehr deutlich hervor, etwas besser im feuchtgefärbten Präparat (3 farbige Abbildungen).. Im Eiskeller bei + 3° und, vor Eintrocknen geschützt, auch bei Zimmerwärme blieben die Kulturen 3 Monate und länger am Leben. Nachdem die ersten Stämme durch ein von Bordet und Gengou überlassenes agglutinierendes Serum als Keuchhustenbacillen sichergestellt waren, wurden die später gezüchteten Stämme mit einem von Frau Chievitz hergestellten, bis zur Verdünnung 1 : 5000 agglutinierenden Kaninchenserum geprüft.

Das Mikroskopieren gefärbter Ausstriche des Auswurfes genügt nicht, um mit Sicherheit die Keuchhustenerreger zu erkennen, da oft ähnliche Bakterien der Influenzagruppe vorkommen.

Für die Züchtung ist zunächst wichtig, brauchbaren Auswurf zu erlangen, den schleimigeitrigen, etwas kleisterähnlichen Lungenauswurf von Speichel und Erbrochenem zu trennen. Durch Niederdrücken der Zunge mit einem Spatel wurde ein Hustenanfall ausgelöst, das Ausgehustete mit dem Spatel aufgefangen und in keimfreier physiologischer Kochsalzlösung abgespült, sodann geeignete kleine Flocken herausgefischt und auf dem Kartoffel-Blutagar in 2—3 Petrischalen ausgestrichen.

Während des katarrhalischen Stadiums des Keuchhustens, in den ersten 2 Wochen, ist es aber in dieser Weise nur selten möglich, geeignete Auswurf-

proben zu erhalten. Da jedoch Keuchhusten gerade in dieser Zeit unzweifelhaft und zwar durch Tröpfcheninfektion, ansteckend ist, versuchte A. H. Meyer, einem Rate E. Mauritzens folgend, den Kartoffel-Blutagar in den Petrischalen durch Anhustenlassen, etwa 10 cm vor dem Munde, zu beimpfen. Diese „Tröpfcheninfektions-Methode" hat sich gut bewährt: Von 32 Kranken im katarrhalischen Stadium gelang auf diese Weise bei 27 der Nachweis der Erreger; einer dieser Kranken hatte seit 2 Tagen Husten, einer 3, zwei 4, zwei 6, die übrigen 7—14 Tage lang. Auch bei einer älteren Dame, die eine Woche nach Besuch eines Keuchhustenkindes mit Husten erkrankte, gelang so der Nachweis.

Nach der anderen Methode, durch Ausstreichen des Schleimes, wurden 156 Keuchhustenkranke untersucht, und zwar von diesen 205 Proben. Davon waren 27 Kranke (34 Proben) in der 2. Krankheitswoche; die Erreger wurden bei 24 (27) gefunden. Bei 33 Kranken (40 Proben) der 3. Krankheitswoche 24 (26) mal. Bei 27 Kranken (37 Proben) der 4. Krankheitswoche nur 3 (12) mal. Bei 69 Kranken (94 Proben) nach dem ersten Krankheitsmonat nur 3 (3) mal in der 5. und einmal in der 6. Krankheitswoche.

Einmal gelang es, auch noch aus einem 3 Tage lang in Kochsalzlösung aufbewahrten Auswurf die Keuchhustenerreger zu züchten. Neuerdings hat Frau Dr. Guralski sogar aus eingetrocknetem Auswurf zweimal noch nach 3 Tagen die Erreger züchten können. Dies mag für die Uebertragung des Keuchhustens von Bedeutung sein.

Man kann annehmen, dass Keuchhusten in der Regel nur bis 5 Wochen lang ansteckend ist. Von kranken Kindern, die nach der 5. Woche aus dem Krankenhaus nach Hause entlassen wurden, wurde keine nachweisliche Weiterverbreitung der Krankheit verursacht. 33 länger als 5 Wochen kranke Keuchhustenkinder lagen zusammen mit nicht an Keuchhusten erkrankten in denselben Räumen, ohne dass eine Ansteckung erfolgt wäre. Auch Ebbe Petrén (Alm. svenska Läkartidning 1915, No. 51) steht auf dem Standpunkt, dass Keuchhusten nur im katarrhalischen und in der ersten Woche des konvulsivischen Stadiums, nur sehr selten länger, ansteckend ist.

Demnach ist es zulässig, wenn das konvulsivische Stadium einen Monat lang bestanden hat, die Kinder in die Schule, in Kinderheime usw. zu entlassen, wenn einige Untersuchungen ihres Auswurfes negativ ausgefallen sind.

Nach Bacillenträgern fahndend hat A. H. Meyer das Pflegepersonal und Personen mit leichten Katarrhen der Luftwege untersucht, ohne Keuchhustenbacillen zu finden.

Die Prüfung des Blutserums der Kranken auf Agglutination von Keuchhustenbacillen hat keinen Wert, denn im allgemeinen tritt keine Agglutination ein; nicht selten aber wird Spontanagglutination der Bacillenaufschwemmung beobachtet.

Mehr Wert hat der Komplementbindungsversuch nach Art der Wassermannschen Reaktion. Als Antigen dient dabei eine Aufschwemmung von etwa 2 Milliarden Bacillen im Kubikcentimeter. Frau Chievitz untersuchte so 153 Blutserumproben von 112 Kranken oder Genesenden:

	Kranke	davon positiv	Blut-proben	davon positiv
1. Woche	3	0	3	0
2. „	8	2	9	2
3. „	16	9	23	16
4. „	29	20	34	23
5. „	14	14	22	18
6. „	13	13	20	14
7. „	7	7	9	7
8. „	11	11	17	12
3. Monat	7	6	10	8
4. „	1	1	2	1
5. „	3	3	4	3
	112	86	153	104

Von der 5. Krankheitswoche an war also die Probe bei fast allen Kranken positiv. 102 Kontrollversuche waren negativ bis auf einen, bei einer 29jährigen Frau, die als Kind Keuchhusten gehabt hatte.

Der Komplementbindungsversuch wurde stets mit inaktiviertem Serum angestellt, in 35 Fällen ausserdem mit nichtinaktiviertem Serum (nach dem Vorschlage Weils). Mit nicht inaktiviertem Serum trat die Reaktion bisweilen etwas früher und stärker ein.

Seit Februar 1916 hat nun das Statens Seruminstitut in Kopenhagen eine besondere, unter Leitung von Frau Chievitz stehende Abteilung für Keuchhustenuntersuchungen eingerichtet, die den Krankenhäusern und praktischen Aerzten zur Verfügung steht. Auch an Auswärtige werden die Nährböden zur Anlegung von Kulturen mit der Post versendet. Dass solche Untersuchungen auch praktische Bedeutung haben, zeigen folgende Fälle: Nachweis der Keuchhustenbacillen und später der Komplementbindung bei einem mit Husten erkrankten Lehrer; Nachweis der Erreger bei einem mit Husten erkrankten Arzte, von dem jedenfalls die Ansteckung eines Kindes im Krankenhaus ausgegangen war.

Mit einer Vaccine aus Keuchhustenbacillen sind neuerdings Schutzimpfungs- und Heilversuche begonnen worden, die anscheinend gute Erfolge haben. Reiner Müller (Köln).

Heinemann und **Dschewdet,** Zwei Fälle von menschlichem Rotz. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1158.

Krankengeschichten eines Rekruten und eines Pferdepflegers, die im März 1916 im Centrallazarett in Adrianopel an akutem Rotz in 10 und 8 Tagen starben. Der letztere hatte sich offenbar bei rotzkranken Pferden angesteckt, und die Eintrittspforte war wahrscheinlich ein „Furunkel“ an der Stirn; bei dem ersteren war der Ausgangspunkt eine Quetschwunde des Daumens beim Müllschaufeln, die brandig wurde.

In beiden Fällen bildeten sich die kennzeichnenden Eiterpusteln in grosser Zahl, namentlich im Gesicht und am Oberleib, in denen feine nach Gram nicht zu färbende Stäbchen den Verdacht auf Rotz verstärkten. Bei dem ersten Kranken traten Schüttelfröste und abendlich hohes Fieber auf, bei dem zweiten war es dauernd hoch. Schneller Kräfteverfall führte unter Bewusstlosigkeit zum Tode.

Die aus den Pusteln und den inneren Organen gezüchteten Stäbchen zeigten alle Merkmale der Rotzstäbchen.

Obwohl beide Kranke eine Zeit lang mit einer grösseren Zahl anderer Kranken zusammen lagen, ist keine Weiterübertragung erfolgt.

Globig (Berlin).

Duhamel, Ueber Gasphlegmone. Aus d. septischen Abt. eines Reservelaz. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1126.

Bericht über 117 Fälle, die von December 1914 bis Januar 1916 auf dem westlichen Kriegsschauplatz zugingen, und von denen 58 v. H. mit Tod endeten.

Durch Granaten oder Minen waren 87, durch Gewehrschüsse 30 veranlasst; bei 82 waren die unteren, bei 19 die oberen Gliedmaassen, bei 16 der Rumpf getroffen. Die Infektion kommt durch Eindringen von Erdteilchen in die Wunden zustande, da nach dem Verf. auch mithineingerissene Fetzen der militärischen Bekleidung durch Erde beschmutzt sind (vergl. Matti, d. Zeitschr. 1917, S. 261.). Er macht wenigstens darauf aufmerksam, dass unter mehr als 200 Granatverletzungen der bürgerlichen französischen Bevölkerung, die am gleichen Ort behandelt wurden, keine einzige Gasphlegmone vorkam, unter französischen Kriegsgefangenen dagegen mehrfach.

Die Entwickelung der Gasphlegmone kann unmittelbar nach der Verwundung beginnen und schon nach 20—23 Stunden zum Tode führen, sie kann aber auch viel später, noch nach Wochen und Monaten einsetzen.

Aus der vorwiegend Klinisches behandelnden Arbeit ist hervorzuheben, dass das erste frühe und sichere Zeichen der Gasphlegmone grosse Schmerzhaftigkeit ist und offenbar durch die Schwellung, Gasbildung und den schnellen Zerfall der Gewebe bedingt wird. Die Sterblichkeit nahm erst ab, als man sich zu schnellen tiefen Eingriffen und zum Absetzen der ergriffenen Glieder entschlossen hatte.

Bei 35 von 38 Fällen, die bakteriologisch untersucht wurden, bestätigte sich die Krankheit als Gasphlegmone, bei 3 handelte es sich um malignes Oedem.

Globig (Berlin).

Széczy, Eugen, Die Therapie des Erysipels mit Jod, Guajakol und Glycerin. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 168.

Verf. berichtet gute Erfolge von täglich dreimaligen Bepinselungen mit einer Mischung von Guajakol (10 Teile), Jodtinktur (10 Teile) und

Glycerin (80 Teile) bei 62 zum Teil sehr schweren Fällen von Rotlauf, von denen 40 ihren Ausgang von Schusswunden genommen hatten, die übrigen ihren Sitz an Gesicht und Kopf hatten. Namentlich bei 11 ganz früh in Behandlung gekommenen Kranken hatte er glänzenden Erfolg; aber auch bei den übrigen war der Krankheitsverlauf abgekürzt und spätestens am 4. Tage das Fieber, die Rötung und Schwellung geschwunden; es starb keiner der Kranken.

Rückfällig wurde kein einziger der Kranken, worauf der Verf. bei den Fällen von Kopfrose viel Gewicht legt. Er sucht die Ursache darin, dass er die Nasenlöcher stets mit Hilfe von gelber Jod-Quecksilbersalbe verstopfte und hierdurch die in der Nase auch nach dem Fieberabfall stets vorhandenen Kettenkokken abtötete. Globig (Berlin).

Babes V., L'hémorrhagie méningienne et les éruptions hémorrhagiques dans la fièvre récurrente. Bull. de la section scientifique de l'acad. Roumaine. Année 5. No. 1. p. 37.

Das Rückfallfieber ist 1915 mit anderen Kriegsseuchen zum ersten Mal nach Rumänien eingedrungen und herrschte noch 1916 in grosser Verbreitung, aber mildem Verlauf in Bukarest.

Fast bei der Hälfte der Kranken wurden während des Anfalls auf der Haut von Brust und Gliedern kleine Flecke durch Blutüberfüllung oder Blutaustritte beobachtet, die mit dem Fieber wieder verschwanden. Noch wichtiger ist die Beteiligung der Hirnhäute, die namentlich bei Kindern häufig ist und vom Verf. ebenfalls auf Blutaustritte zurückgeführt wird.

An der Leiche eines 50jährigen Mannes, der nach 3tägiger Krankheit bewusstlos gestorben war, fand der Verf. die Hirnhäute verdickt, ödematös und mit zahlreichen zusammengeflossenen Blutaustritten bedeckt. Das Blut von Herz, Lungen, Leber, Nieren enthielt zahlreiche Spirochäten, die Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit war aber ganz frei davon. Globig (Berlin).

Ehlers, Syphilis congenita paa Kommunehospitalets 4de Afdeling i Aarene 1863—1915. Udarbejdet i Anledning af Welanderhjemmet Bispebjärgs Indvielse 15. August 1916. Ugeskrift for Läger. 1916. p. 1370.

Im Anschluss an die Einweihung des Welanderheims für Kinder mit Erbsyphilis beim Bispbjärg-Hospital in Kopenhagen werden in einer Tabelle die Zugänge an erbsyphilitischen Kindern im Kopenhagener Kommune-Hospital in den Jahren 1863—1915 zusammengestellt. Im Ganzen waren es 1471 Kinder (769 Knaben, 702 Mädchen), von denen 591 (301 Knaben, 290 Mädchen) starben, also 40 v. H. — In den letzten Jahrzehnten sank die Sterblichkeit: 1901—1910 = 32%, 1911—1915 = 34%! Reiner Müller (Köln).

With, Carl, Om Pandy's Reaktion i Cerebrospinalvädsken, om Generne ved samt om Indikationerne for Lumbalpunktur ved Syphilis. Ugeskrift for Läger. 1916. p. 1353.

Die Pandysche Eiweissprobe (Neurol. Centralbl. 1910, S. 915) gibt nicht so zuverlässige Ergebnisse bei der Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit wie die Bisgaard-Ross-Jonessche Probe; da sie jedoch sehr einfach und schnell ausführbar ist, bleibt sie als Orientierungsprobe brauchbar.

490 Kranke ohne Erscheinungen von Seiten des Nervensystems wurden lumbal punktiert. Etwa 28% davon zeigten im Anschluss daran mehr oder minder schwere Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Schwindel u. a. Man soll eine Lumbalpunktur nicht am selben Tage mit einer Salvarsaneinspritzung ausführen. Reiner Müller (Köln).

Levi, Julius, Ueber die Behandlung mit Quecksilber-Gleitpuder. Aus d. Barackenlazarett in Bruchsal. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1130.

Unna stellt statt der grauen Salbe, deren Bereitung viel Zeit und Kraft erfordert, einen Gleitpuder her, indem er metallisches Quecksilber mit Bärlappsamen und etwas Terpentinöl zu einem feinen Pulver zerreibt.

Nach dem Bericht des Verf.'s hat sich dieser Gleitpuder bei Hautgeschwüren der verschiedenen Stufen von Syphilis gut bewährt, aber auch bei nässenden Ekzemen, Unterschenkelgeschwüren u. a. austrocknend und desinficierend gewirkt. Ob er auch als Ersatz der Schmierkuren mit grauer Salbe dienen kann, wozu Unna wöchentlich zweimaliges Einwischen des ganzen Körpers mit 10 proc. Puder empfiehlt, vermag der Verf. noch nicht abschliessend zu beurteilen, er hat aber bei seinen Versuchen nach dieser Richtung hin eine Hautreizung durch den Terpentinölzusatz nicht beobachtet und meint, dass dadurch viel Zeit, Mühe, Fett und Wäsche gespart werden könnte. Globig (Berlin).

Uhlenhuth, Zur Aetiologie der Weilschen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1134.

Ob die von Inada und anderen Japanern in ihrem Lande als Erreger der dortigen Weilschen Krankheit gefundene und reingezüchtete Spirochaete ictero-haemorrhagica mit der vom Verf. und Fromme beschriebenen Spirochäte der Weilschen Krankheit (vergl. d. Zeitschr. 1917. S. 330) eins ist, oder ob es sich nur um verwandte Formen handelt, bedarf noch vergleichender Untersuchungen, zumal da auch klinische Unterschiede vorhanden sind. Globig (Berlin).

Trask J. W., Malaria. A public health and economic problem in the United States. Public health reports. Washington 1916. Vol. 31. p. 3445—3452.

Eine genaue Kenntnis der gegenwärtigen Verbreitung der Malaria in den Vereinigten Staaten von Amerika ist nur durch emsige Ueberwachung

oder durch Einführung der Anzeigepflicht für die einzelnen Fälle und ihre Feststellung durch Blutuntersuchungen zu erreichen. So weit man zurzeit weiss, gibt es 3 endemische Malariazonen, eine grosse, auf den ganzen Südosten der Vereinigten Staaten ausgedehnte, und zwei kleinere, deren eine Teile von New Jersey, New York, Connecticut, Rhode Island und Massachusetts umfasst, deren andere in Kalifornien liegt. In der grossen Zone sind wenige Gegenden, wenn überhaupt welche, von Malaria ganz frei; in den meisten Niederungen ist die Krankheit sehr verbreitet. Wahrscheinlich gibt es in dem ganzen Lande keinen Staat, in dem Malaria nicht vorkommt und durch einheimische Moskitos verbreitet wird.

Die Krankheit gehört zu den grossen nationalen Fragen auf gesundheitlichem Gebiete und ist auch wirtschaftlich von Bedeutung. Viele werden Jahr für Jahr inficiert, bei manchen wird die Krankheit chronisch. Inficierte haben in ihrer Eigenschaft als Eltern, Arbeiter und Bürger verloren. Die Krankheit verringert die Arbeitsfähigkeit und veranlasst einen grösseren oder geringeren Zeitverlust. Je nach dem Grade der Verbreitung der Malaria ist zu erwarten, dass Körperbeschaffenheit und Erziehung der von ihr betroffenen Bevölkerung unter dem Mittel bleiben. Würzburg (Berlin).

Melchior, Lauritz, Et Tilfälde af Amöbe-Dysenteri. (Meddelelse fra Kommune-hospitalets patologiske Institut.) Ugeskrift for Läger. 1916. p. 1571.

Beschreibung eines Leichenbefundes mit Amöbenruhr und solitärem Leberabscess. Solitäre Leberabscesse kommen hauptsächlich bei Amöbenruhr vor; wie selten sie sonst sind, zeigt eine Uebersicht über die 8350 Sektionen, die 1907—1915 im pathologischen Institut des Kopenhagener Kommunehospitals gemacht sind; im ganzen kamen darunter 34 Leberabscesse, darunter nur 5 solitäre zur Beobachtung. Von den 5 solitären waren je einer durch Echinokokken, Aktinomykose, Appendicitis und Cholelithiasis verursacht; bei einem Manne mit Diabetes blieb die Ursache des solitären Leberabscesses unaufgeklärt.

Reiner Müller (Köln).

Trolle, Axel, Sprue (orientalsk Tropediarré). Ugeskrift for Läger. 1916. p. 2009.

Ausführliche Beschreibung eines Falles von Sprue.

Reiner Müller (Köln).

Hallenberger, Zur Aetiologie der Pocken. Vortrag im ärztlichen Verein in Kiel. Med. Klinik 1917. S. 349.

Nach Hallenberger sind die von Paschen zuerst gefundenen kleinsten Körperchen die Erreger der Variola und der Vaccine. Sie haben eine Grösse von $^1/_2\,\mu$ im Durchmesser, sie teilen sich nach hantelförmiger Einschnürung und nehmen Diplokokkenform an. Da sie keine Bewegungsorgane besitzen, bemerkt man an ihnen nur oscillierende Bewegungen. Sie machen

in den Epithelzellen einen Entwickelungsgang durch nach Art der Protozoën und liegen teils innerhalb, teils ausserhalb der Epithelzellen. Nur die in Epithelzellen eingedrungenen Erreger machen den Entwickelungsgang durch, dessen erstes Stadium sie bis zu 1 oder $1\frac{1}{2}$ μ anwachsen lässt, zu runden kurzovalen Stäbchen mit hantelförmigen Einschnürungen. In der Folge werden sie von einer nach Giemsa rot gefärbten durchscheinenden Substanz umhüllt, der sich meistens feinkörnige, nach Giemsa blau gefärbte Massen anlagern. Diese beiden Komponenten, Chromatin (rot) und Plastin (blau) sind die ersten Anfänge der Guarnieri-Körperchen. Innerhalb der Guarnieri-Körperchen entwickeln die Initialkörperchen sich weiter, zerfallen schliesslich in zahllose kleinste oder Elementarkörperchen. Der Mantel ist das Guarnieri-Körperchen.

L. Voigt (Hamburg).

Schreiber E., Zur Diagnose der Pocken und zur Bewertung ihres biologischen Nachweises. Deutsche med. Wochenschr. 1917. S. 487.

Bericht über einen Fall offenbaren Versagens der Diagnose zwischen Variolois und Varicella mittels Uebertragung des Pustelinhaltes der Variolois auf die Kaninchencornea. Denkbar sei es, dass der Stoff bis zur Ankunft im Institut für Infektionskrankheiten unterwegs unwirksam geworden wäre. In zweifelhaften Fällen müsse man alle vorbeugenden Maassnahmen treffen wie bei echten Pocken. L. Voigt (Hamburg).

Gins H. A., Erfahrungen mit der experimentellen Pockendiagnose nach Paul. Aus d. Inst. f. Infektionskrankheiten „Robert Koch". Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1118.

Der Verf. berichtet über eine Nachprüfung des von Paul zur Unterscheidung von Pocken und Windpocken angegebenen Verfahrens[1]. Dies besteht darin, dass Inhalt von pockenverdächtigen Pusteln (durch Aufstreichen auf Objektträger in lufttrockenem Zustand versandfähig und mit Glycerin wieder flüssig zu machen, ohne dass die Wirkung beeinträchtigt wird) in gitterartig mit einer ganz feinen Nadel auf den Hornhäuten von Kaninchen angelegte oberflächliche Kratzwunden eingeimpft wird. Nach 48 Stunden sind an und neben diesen Kratznarben durch Pockengift kleine spitze oder papelartige Erhebungen entstanden, die, wenn das Auge des frisch geschlachteten Tiers in Sublimatalkohol gelegt wird, in 2 bis 5 Minuten sich in kreisrunde milchweisse Trübungen mit nach aussen heller werdender Färbung verwandeln. Ihre Grösse erreicht $\frac{1}{2}$—2 mm, ihre Zahl wechselt, bald sind sie nur vereinzelt, bald als Dutzend oder darüber vorhanden. Nach 48 Stunden geht ihre Entwickelung schon wieder zurück.

Anfangs bereitete die richtige Art des Impfens einige Schwierigkeiten, auch störten Hornhauttrübungen, die durch Eiterkokken verursacht waren. Dann aber kommt der Verf. aus 100 Versuchen zu dem

1) Siehe d. Zeitschr. 1916. S. 268, 553, 776; 1917. S. 139.

Ergebnis, dass der beschriebene Erfolg specifisch und für Pocken beweisend ist, dass aber sein Ausbleiben Pocken noch nicht ausschliesst. Er ist bei keinem einzigen sicheren Fall von Windpocken aufgetreten, aber bei einem Teil sicherer Pocken ausgeblieben, bei manchen, weil die Menge des zu untersuchenden Pustelinhalts zu gering war; bei anderen ist die Ursache noch nicht klar.

Die Guarnierischen Körperchen, die für Pocken kennzeichnend sind, lassen sich mikroskopisch nur in den mit Sublimatalkohol getrübten Herden der Kaninchenhornhäute nachweisen, sind aber sehr vereinzelt und nur in Schnittreihen sicher erkennbar. Deshalb erklärt der Verf. das Paulsche Verfahren als dem mikroskopischen Nachweis überlegen.

Mit Paul stimmt er aber insofern nicht überein, als er mit dessen Verfahren die sichere Unterscheidung von Menschenpocken und Kuhpocken nicht für ausführbar hält. Globig (Berlin).

Jacobsthal E., Eine Anregung zur Anstellung von Kutisreaktionen bei Fleckfieber. Aus d. bakt.-serolog. Abt. d. patholog. Inst. am allg. Krankenhaus St. Georg in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1093.

Der Verf. hält nicht die von Plotz und anderen gefundenen Stäbchen für die Erreger des Fleckfiebers, sondern die von Ricketts, v. Prowazek und Rocha-Lima in grossen Mengen im Darm von Läusen, die frisch an Fleckfieberkranken gesogen haben, angetroffene Rickettsia Prowazeki, obwohl es bisher nicht gelungen ist, sie zu züchten. Er hat nämlich mit Auszügen aus derartigen Läusen und Serum von Fleckfieberkranken ausgesprochene Komplementbindung erzielt.

Jetzt schlägt er vor, in Auszügen von Läusen, die kurz vorher an Fleckfieberkranken gesogen haben, die Erreger der Krankheit durch Erwärmung, Karbolsäure, Aether oder Antiformin abzutöten und dann damit Impfungen in die Haut von Fleckfieberkranken, -genesenden, -verdächtigen und Gesunden vorzunehmen und zu prüfen, ob und welche Reaktion eintritt. Globig (Berlin).

Fraenkel S. und **Fürer E.**, Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 821.

Eine indirekte Beeinflussung der Neoplasmen in dem Sinne, dass durch Bestrahlung der Tiere vor der Uebertragung derselben der Mutterboden für das Neoplasma verschlechtert würde, so dass dieses seltener anginge oder eine geringere Grösse erreichte als bei den nicht bestrahlten Kontrolltieren, war nicht zu beobachten. Ernst Brezina (Wien).

Beschluss des Bundesrats zur Ausführung des Impfgesetzes, vom 12. März 1917. Besondere Beilage zu Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 15.

Das deutsche Impfwesen hat sich in Zukunft nach den Bundesratsbeschlüssen vom 12. März 1917 zu richten; die wesentlichen Aenderungen derjenigen vom 28. Juni 1899 mögen hier hervorgehoben werden.

Die Impfung mit Menschenlymphe fällt in Zukunft ganz weg. Aller Impfstoff für die öffentlichen Impfungen wird unentgeltlich abgegeben, und es wird für wünschenswert erklärt, dass dies auch für die privaten Impfungen geschehe. Ein Bezug von Lymphe aus Privatimpfanstalten wird abhängig gemacht von der Genehmigung der Landesbehörde.

Wesentlich vermehrt werden die Pflichten des Impfarztes. Im Impftermin soll der Impfarzt nicht nur zu Anfang, sondern auch später, vor jeder einzelnen Impfung, die begleitenden Angehörigen befragen nach dem etwaigen Vorhandensein von Rose oder nässendem Hautausschlag in der Behausung des Impflings. Dasselbe gilt von der Befragung des Wiederimpflings, der ebenfalls selbst befragt werden soll, falls seine Angehörigen nicht anwesend sind. Wird dem Impfarzt das Vorhandensein der genannten Missstände glaubhaft nachgewiesen, so hat er die Impfung zu unterlassen oder sie aufzuschieben, falls eine Absonderung des Impflings oder der an Ausschlag leidenden Person nicht gewährleistet werden kann. Ausnahmen werden dem Ermessen des Impfarztes anheimgegeben.

Vor der Impfung ist der Arm mit Alkohol abzureiben, und es ist hierzu für jeden Impfling ein neuer Wattebausch zu nehmen.

Die Durchführung obiger Aufgaben wird die Dauer der Impftermine, wahrscheinlich auch ihre Zahl und die Zahl der Impfärzte vermehren, voraussichtlich aber nützlich wirken.

Erheblich verbessert sind die Verhaltungsvorschriften für die Angehörigen der Erst- und Wiederimpflinge, freilich auch etwas verlängert; aber wenn die Betreffenden diese Vorschriften durchlesen und befolgen, so werden sie wesentlich nützen. In Zukunft soll die Impfstelle kühl und trocken gehalten und mit einem reinen, nicht wollenen Hemdärmel bedeckt werden. Die Pflegepersonen werden verwarnt, den Inhalt der Impfpusteln auf wunde Stellen oder in die Augen zu bringen, und dazu angehalten, sich nach jeder Berührung der Impfpusteln mit Seife zu waschen, auch ungeimpfte Kinder oder mit Ausschlag behaftete nicht mit den geimpften zusammenzubringen. Daneben erfolgen noch Bestimmungen zu besserer Vorbildung und Ausbildung für Studierende und Impfärzte.

L. Voigt (Hamburg).

Gins H. A., Ein Beitrag zur Beurteilung der Dauer des Pockenimpfschutzes. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1155.

Der Verf. stellt nebeneinander, wie sich in den je 5 Jahre umfassenden Altersgruppen von 15 bis über 40 der volle Erfolg von Wiederimpfungen (Entwickelung von Kuhpockenpusteln) bei 1000 Personen gestaltet hat, die beim Eintritt in das Rote Kreuz geimpft wurden, und die Zahlen

der Häufigkeit und Schwere der in Preussen von 1911 bis 1915 vorgekommenen Pockenfälle.

Altersgruppe Jahre	volle Impferfolge %	Pockenfälle im ganzen	leicht	mittel	schwer	davon tödlich
15—20	10,1	11	7	4	—	—
21—25	16,9	23	14	8	1	1
26—30	19,0	24	13	9	2	—
31—35	30,4	42	24	12	6	1
36—40	62,7	60	29	21	10	3
über 40	63	226	75	96	55	30

Daraus geht hervor, wie die Häufigkeit und Schwere der Pocken und zugleich auch die vollen Impferfolge mit zunehmendem Alter steigen. Man darf also aus dem Erfolg der Wiederimpfungen auf den mehr oder weniger guten Schutz gegen Pocken schliessen und annehmen, dass die Gefahr, an Pocken zu erkranken, gering ist, wenn eine richtig mit wirksamer Lymphe vorgenommene Wiederimpfung keinen oder nur einen schwachen Erfolg hat.

Nach Beobachtungen des Verf.'s bei 800 Wiederimpfungen von 12 jährigen Schulkindern hatten 28,8% von ihnen vollen Erfolg. Impferfolg in gleicher Höhe zeigte sich nach der obigen Zahlenübersicht erst wieder jenseits des 30. Lebensjahres und stieg wesentlich vom 36. Jahr ab. Da der Pockenschutz in demselben Maass abnimmt, so ist es, zumal wenn Pocken vorkommen, zu empfehlen, dass sich über 40 Jahre alte Leute freiwillig wieder impfen lassen. Globig (Berlin).

Jürgens, Epidemiologische Betrachtungen über Pocken. Berliner klin. Wochenschr. 1917. S. 328.

Kirchner und **Lentz,** Epidemiologische Betrachtungen über Pocken. Ebenda. S. 371, 373.

Jürgens berichtet über Fälle versagenden Impfschutzes, beobachtet an 3000 Rückwanderern aus Wolhynien, welche nach Ueberschreitung der Grenze geimpft und am 18. Juni 1916 in das Barackenlager zu Heilsberg gebracht worden waren, die aber hier bis in den Oktober haben bleiben müssen, weil die Pocken unter ihnen sich ausbreiteten. Von den Pocken befallen wurden nur die in einigen Baracken hausenden Familien mit im Ganzen 345 Mitgliedern. Das Kontagium sprang nicht so leicht auf die Bewohner einer anderen Baracke hinüber, verbreitete sich aber nach diesem Hinüberspringen auch unter den dortigen Bewohnern.

Von den Bewohnern dieser Baracken hatten 29 die Pocken schon früher einmal überstanden, und von diesen bekamen 5 die Pocken zum 2. Mal, ausschliesslich Kinder, 2 ältere und 3 jüngere Kinder, und zwar die 3 jüngeren innerhalb 2 Monaten zum 2. Mal. Davon starb eins, die anderen beiden Fälle verliefen leicht.

Von den 345 in Frage kommenden Personen sind 110 an den Pocken erkrankt; von den vorhandenen 322 Geimpften erkrankten 93, von den vorhandenen 23 Ungeimpften 17.

Von den 93 bei Geimpften vorgekommenen Pockenfällen sind 14 schwer verlaufen, davon entstanden 3 sehr lange nach der Impfung, 6 nach einem Zwischenraum von 4—10 Jahren, 5 noch früher nach der Impfung. Im übrigen verliefen, wie immer, die Erkrankungen der Geimpften milde, die der Ungeimpften schwerer. Gestorben sind an den Pocken nur ungeimpfte Kinder. Die Gesamtmortalität belief sich auf 6,7%.

Jürgens hebt das Befallenwerden der Kinder hervor. Von den vorhandenen 28 unterjährigen Kindern sind 24 erkrankt, von 10 Ungeimpften 7, von 18 Geimpften 17 (!).

Ein so häufiges Versagen der durch Variola oder durch die Kuhpockenimpfung dargebotenen Immunität muss geradezu überraschen, wurde begünstigt von dem engen Zusammengedrängtsein der Leute im Gefangenenlager; möglicherweise hat auch ihre (übrigens von Jürgens nicht erwähnte) Unterernährung die Widerstandsfähigkeit gegen Kontagien herabgesetzt. Den wirklich naheliegenden Verdacht, hier habe die Varicella mitgespielt, weist Jürgens auf Grund von Kaninchencorneaimpfungen zurück. Zwar sind die Pocken bei einigen ungeimpften Säuglingen unerwartet milde verlaufen, Jürgens vermutet aber, ihnen seien Immunstoffe aus der Brust ihrer kürzlich geimpften Mutter zugeführt worden.

Die vaccinale Immunität besteht nach Jürgens' Ansicht nicht in einer Unempfänglichkeit für den cellulären Parasiten, sondern in der Fähigkeit, ihn ohne krankmachende Veränderung seiner Lebensfähigkeit zu überwinden. Dem flüchtigen Parasiten, dem eigentlichen Pockenerreger gegenüber, sei der Impfschutz nicht unüberwindlich.

Anlässlich der Besprechung des obigen, in der Sitzung der Vereinigten medizinischen Gesellschaften Berlins gehaltenen Vortrags gab Kirchner einen Ueberblick über den Umfang der Pockenepidemie, die hauptsächlich auf den Zuzug über die russische Grenze zurückzuführen sei. Lentz macht darauf aufmerksam, dass die in dem Gefangenenlager ziemlich eng zusammengedrängten Wolhynier vor ihrer Ueberschreitung der deutschen Grenze langwierige Entbehrungen erduldet und dass viele Krankheiten unter ihnen geherrscht hätten, namentlich auch Kinderkrankheiten, wie Masern, Keuchhusten und Diphtherie. Mithin sei anzunehmen, dass dadurch die in normalen Verhältnissen vorhandenen vaccinalen Immunstoffe bei ihnen mehr oder weniger erschöpft gewesen seien und, dass diese nicht mehr hätten wirken können.

L. Voigt (Hamburg).

Justitz L., Eine besondere Erscheinung der Blatternschutzimpfung. Münchener med. Wochenschr. 1917. S. 146. Mit 1 Bild.

Etwa am 10. bis 20. Tage nach der Impfung mehrerer Blatternrekonvalescenten traten bei einigen derselben kleine rötliche Knötchen auf dem Impffelde auf, die langsam wuchsen und wieder verschwanden. Justitz meint,

solche Knötchen würden von nichtvaccinalen Keimen hervorgerufen; ein Impfstoff, der viele solcher Knötchen hervorrufe, könne nur wenig Vaccinekeime enthalten. Dem solchen Knötchen von v. Pirquet gegebenen Namen Keloid oder Paravaccine stimmt Justitz zu. — Hiergegen ist einzuwenden, dass Näther solche Formen, die sonst als hervorgehend aus schlafenden Keimen der Vaccine angesehen worden sind, schon im Jahre 1909 als Granulome bezeichnet hat, dass der Name Keloid von χηλίς Fleck- oder Brandmal oder χῆλον Balken nicht passt, weil Narben nicht zurückbleiben, und dass der Name Paravaccine gegen die frühere und einwandfreie Bezeichnung Granulome zurücktreten sollte, um so mehr, als die nichtvaccinale Eigenschaft derselben garnicht feststeht.

L. Voigt (Hamburg).

Schwalbe J., Sofortige Wiederholung der Impfung bei ihrer Erfolglosigkeit. Deutsche med. Wochenschr. 1917. S. 489.

Zu Pockenzeiten kann die Gepflogenheit, eine erfolglos gebliebene Impfung oder Wiederimpfung erst im Folgejahre zu wiederholen, also den Impfling bis dahin ungeschützt zu lassen, missliche Folgen haben. Schwalbe empfiehlt eine Bundesratsverordnung, welche ganz allgemein die erneute Impfung unmittelbar nach der Feststellung ihrer Erfolglosigkeit, also bei der Nachschau, vorschreibt.

L. Voigt (Hamburg).

Hill H. W., Small-pox vaccination by puncture. Brit. med. journ. 1917, I. p. 189.

Hill verimpft im kanadischen Heer die Kuhpocken in Stichmanier, die wenig schmerzhaft und dabei verlässlich sei. Nachdem der Impfling seinen Aermel aufgekrempelt hat, führen 7 Gehilfen die folgenden 7 Handgriffe aus: 1. Abwaschen der Impfstelle mit Seife; 2. mit Spiritus; 3. mit Aether; 4. Abbrechen der Enden des Lymphröhrchens und Aufsetzen eines Gummibläsers; 5. Austräufeln der Lymphe auf 4 oder 5 Stellen des Armes; 6. Sterilisieren einer Nähnadel, die dem Arzte überreicht wird. Der Arzt sticht mit der Nadel durch jedes der 4 oder 5 Lymphtröpfchen 6 mal in die Haut. Der 7. Gehilfe wischt die überschüssige Lymphe von der Impfstelle und der Geimpfte streift seinen Aermel wieder herab. Ein Verband wird nicht angelegt. Schutzkapseln haben sich (wie überall, Ref.) als unzweckmässig erwiesen, weil die Impfpusteln unter ihnen erweichen und geschwürig werden. Hill konnte in jeder Minute 3 Mann impfen, legt Gewicht auf die Entfernung des überschüssigen Impfstoffes von der Haut, sah nur selten eine starke Reaktion, aber doch einzelne Fehlerfolge und empfiehlt den Privatärzten, die Stichimpfung auch ohne die 7 Nothelfer auszuführen.

L. Voigt (Hamburg).

Lämpe R., Ein Beitrag zum Verlauf des Typhus bei Geimpften. Aus d. inn. Abt. d. Stadtkrankenhauses Dresden-Johannstadt. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1120.

Im Vergleich zum Verlauf des Typhus bei Ungeimpften war das Fieber von viel kürzerer Dauer und bewegte sich oft schon von Anfang an

in steilen Linien abwärts oder überstieg 38° nicht. Nachschübe, Rückfälle, hinzutretende andere Krankheiten waren selten, ebenso Roseolaausschlag und Durchfälle. Dagegen zeigte die Zunge sehr oft das Typhus kennzeichnende Aussehen, fast stets war Lungenkatarrh und Milzvergrösserung vorhanden. Letztere rührte nicht bloss von der vorhergegangenen Impfung her, sondern ihre Zunahme im Anfang der Krankheit liess sich öfter unmittelbar beobachten. Die Zahl der weissen Blutkörperchen war meistens vermindert, die Diazoreaktion im Harn und die Widalsche Probe gaben seltener positiven Ausschlag als bei Ungeimpften.

Auch die Züchtung von Typhusstäbchen aus Blut, Stuhl und Harn gelang viel seltener als bei Ungeimpften und, wenn überhaupt, nur in den ersten Tagen; aber der Verlauf der Fälle, wo Typhuserreger nachgewiesen wurden, unterschied sich nicht von dem oben beschriebenen Bild. Globig (Berlin).

Saxl, Paul, Ueber die Einwirkung pyrogener Substanzen auf das Fieber, besonders bei Typhus abdominalis. Wiener med. Wochenschrift. 1916. S. 115.

Der Verf. geht davon aus, dass Einspritzungen von Typhusserum nicht bloss auf Typhus, sondern auch auf Sepsis heilend wirken und durch Serum, das mit Bact. coli, Mäusetyphus u. a. gewonnen ist, oder durch Deuteroalbumose ersetzt werden können, also keine specifische Behandlung bilden. Durch Einwirkung auf das Temperaturcentrum wird dabei zunächst eine Steigerung, dann eine Erniedrigung der Körperwärme hervorgerufen.

Der Verf. berichtet über Versuche, bei denen er frühmorgens 5 ccm keimfreie Milch in Oberarmmuskeln einspritzte und ohne nennenswerte Schmerzen und ohne örtliche oder allgemeine Störungen regelmässig zunächst Erhöhung der Körperwärme, dann aber Senkung unter den früheren Stand beobachtete. Er unterscheidet dabei eine geringe Steigerung (um $^1/_2$—1°) für 1 $^1/_2$—2 Tage, die bei allen Gesunden und einem Teil fiebernder Kranker eintrat, und einen steilen hohen Anstieg (um 1—2,5°), der nie bei Gesunden, aber bei der Mehrzahl der Fiebernden sich zeigte, und dem bald schneller, bald langsamer ein Abfall folgte, der, mehr oder weniger vollständig, dauernd oder vorübergehend zur Entfieberung führte.

Von 12 Typhuskranken berichtet der Verf. nach 1 bis 2 Milcheinspritzungen dauernde Entfieberung, von den übrigen trotz Wiederauftreten des Fiebers guten Verlauf bis auf einen, der mit Tod endete. Bei mehreren Lungenentzündungen und 2 Fällen von Wundrose erreichte er auf dieselbe Weise dauernde Entfieberung; bei vielen anderen Krankheiten, namentlich bei Tuberkulose, blieb diese aber aus.

Globig (Berlin).

Schürmann W., Die Thermopräcipitinreaktion als Diagnostikum bei Gonorrhoe, insbesondere bei chronischer Gonorrhoe. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Halle. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1094.

Die von Ascoli angegebene Thermopräcipitinprobe zum Nachweis von Milzbrand (vergl. d. Zeitschr. 1912, S. 567, 853 u. 1913, S. 1057) — geeignetes Milzbrandimmunserum gibt an der Berührungsstelle mit einer aufgekochten und filtrierten Aufschwemmung von Organen milzbrandkranker Menschen und Tiere eine Trübung — hat der Verf. auch für die Erkennung von Pneumokokken als ein sicheres und die Züchtung unter Umständen übertreffendes, auch ihre Unterscheidung von Kettenkokken ermöglichendes Verfahren kennen gelernt.

Wie er jetzt berichtet, ist diese Probe auch ein gutes Mittel, um chronische Tripper festzustellen, bei denen, falls der mikroskopische Nachweis fehlt oder zweifelhaft ist, das Züchtungsverfahren am Platz ist. Dessen Schwierigkeiten sind aber bekannt. Für frische Tripper reicht der mikroskopische Befund immer aus.

Der Verf. spült für diesen Zweck Tupfer mit Scheidenabsonderung in physiologischer Kochsalzlösung ab, drückt sie dann darin aus, so dass eine milchige Trübung entsteht, bringt sie 2 Minuten in kochendes Wasser, filtriert und überschichtet zuletzt mit einem hochwertigen gut präcipitierenden Tripperkokkenserum: wenn in 15 Minuten an der Berührungsfläche ein weisser Ring entsteht, gilt die Probe als beweisend. Sie gelingt auch mit an Wäsche, Bettzeug usw. angetrocknetem Ausfluss.

Der Verf. hat sie bei 279 Personen angestellt und von 95 klinisch sicheren Trippern bei 84 damit Erfolg gehabt. Er erklärt sie für einen Maassstab, ob die Behandlung alle Tripperkokken zum Verschwinden gebracht und Heilung herbeigeführt hat oder nicht.

Bei klinisch Gesunden oder an anderen Krankheiten Leidenden weist ihr positiver Ausfall mit Sicherheit auf einen früheren Tripper hin.

Globig (Berlin).

Boas, Harald, To Tilfälde af Recidiv af Syphilis $2^1/_2$ og 3 Aar efter Forsög paa abortiv Kur ved Indurationer med negativ Wassermann-Reaktion. Ugeskrift for Läger. 1916. p. 1579.

Ob eine Abortivkur bei Syphilis wirklich gelungen ist, das beweist nur eine Reïnfektion. Bei 2 Syphilitikern war die Abortivkur scheinbar gelungen, da $2^1/_2$ und 3 Jahre lang keine Syphiliszeichen bestanden und die Wassermannsche Probe negativ blieb; aber dann kam doch die Syphilis zum Ausbruch. Eine Reïnfektion war bei beiden sicher auszuschliessen.

Reiner Müller (Köln).

Ziemann H., Einiges über hygienische und sociale Aufgaben in den Lazaretten. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1166.

Sehr anregend und nachahmenswert ist, was der Verf. aus dem ihm unterstellten Kriegslazarett in Saarburg berichtet.

Dass es erwünscht ist, „Schwestern nur aus **einem** Mutterhaus" zu haben, leuchtet ein: ebenso, dass es sehr nützlich ist, die verschiedenen Handwerke unter den männlichen Pflegepersonen vertreten zu haben, von denen die Gärtnerei ganz besonders hervorgehoben wird.

Sehr bemerkenswert ist die Beschaffung von Geldmitteln, in deren Verwendung der Chefarzt nicht beschränkt ist, durch Herstellung und Verkauf von Selterswasser und Limonaden, durch Eintrittskarten für Theater- und Musikaufführungen und Aufstellung von Spar- und Sammelbüchsen.

Stete Sorge für die Verpflegung und gute Herstellung der Beköstigung für Kranke und Sanitätspersonen ist äusserst wichtig: es erwies sich als nützlich, dass auf gute Vorschläge der Lazarettangehörigen für Verbesserung der Kost und neue Vorschriften für Bereitung von Speisen und Getränken Wert gelegt wurde: ein apfelweinähnliches Getränk, das auf diese Weise bekannt wurde, fand grossen Anklang.

Zum ärztlichen Dienstbetrieb gehörten wöchentliche Zusammenkünfte für Vorträge, Erörterungen usw. Wichtig ist, dass die Leichen, so viel nur möglich, geöffnet werden, und dass namentlich die jüngeren Aerzte immer dabei zugegen sind; wenn Lehrer der pathologischen Anatomie dabei tätig sein können, ist dies von ganz besonderem Nutzen für alle Beteiligten.

Der allgemeinen Hygiene und socialen Fürsorge dienten in Saarburg nicht bloss eine grosse Bücherei und viele Zeitungen, sondern auch Nachhilfe und Unterricht der Verwundeten und Kranken in Geschichte, Erdkunde, Rechnen und Kurzschrift sowie in Rechtschreibung, deutschem Aufsatz und Bürgerkunde, wofür ein eigener Stundenplan aufgestellt und regelmässige Lehrgänge von 15 und 6 Stunden eingerichtet waren; Lehrer waren die Lazarettgeistlichen und geeignete Genesende. Die Lehrmittel stammten aus den zurzeit unbenutzten Beständen von 3 Friedens-Kapitulantenschulen.

In jedem grösseren Krankenraum waren die Merkblätter des Gesundheitsamts über Tuberkulose, Alkoholismus, den Genuss von Pilzen und das Heftchen über das preussische Rentengut aufgehängt oder ausgelegt.

Stichproben unter etwa 90000 Verwundeten und Kranken ergaben, dass etwa 50 v. H. Zahnbürsten im Besitz und Benutzung hatten.

Globig (Berlin).

Rebentisch, Die ärztliche Fürsorge für die Kriegsverstümmelten. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1097.

Verf. erörtert zunächst, wie bei den im Kriege Verwundeten und Beschädigten mit abgesetzten, verstümmelten und versteiften Gliedern Chirurg und

Orthopäde zusammen zu arbeiten und durch nachträgliche Operationen, Hautüberpflanzungen, Massage und Uebungen usw. die Stümpfe in Stand zu setzen haben, um künstliche Glieder zu tragen und nützlich zu gebrauchen. Er weist darauf hin, wie wichtig es ist, die richtige Wahl bei den Ersatzgliedern zu treffen und sie schon frühzeitig anlegen zu lassen.

Dann bespricht er die Beteiligung des Arztes an der socialen Heilung der Verstümmelten, die ihnen Mut zur Arbeit, Vertrauen auf sich selbst und das Gefühl der Unabhängigkeit von anderen geben soll und sehr zweckmässig durch das gute Beispiel von Leidensgenossen, namentlich gleichfalls verstümmelten Offizieren, gefördert wird. Ausser allgemeinen Körperübungen und Spielen, wie Kegelschieben und Krocket, kommt hier besonders viel auf Berufsübungen an, bei denen Arzt und Techniker zusammenzuwirken haben und „Werkstattlazarette" und „Arbeitslazarette" neuerdings vortreffliche Erfolge zeigen, so dass bei Abschluss der ärztlichen Lazarettbehandlung auch die bürgerliche Berufstätigkeit wieder aufgenommen werden kann.

Globig (Berlin).

Gregersen J. P., Untersuchungen über die desinficierende Kraft der desinficierenden Stoffe im Verhältnis zu ihrer Koncentration. Aus d. Inst. f. allg. Path. d. Univ. Kopenhagen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 77. S. 168.

Der reciproke Wert derjenigen Zeit, in welcher ein Antiseptikum eine gegebene Bakterie tötet, lässt sich als ein Maass für die desinficierende Kraft des Stoffes unter den gegebenen Verhältnissen (Koncentration, Temperatur) anwenden. Diese Zeit lässt sich mit einer Genauigkeit von etwa $^1/_3$ des gefundenen Wertes bestimmen.

Für eine Reihe Antiseptika in wässeriger Lösung (Salzsäure, Sublimat, Jod-Jodkalium, Formaldehyd) ist die desinficierende Kraft der Koncentration einfach proportional (das Produkt von Vernichtungszeit und Koncentration ist für jeden einzelnen Stoff konstant).

Für wässerige Lösungen von Phenol, Thymol, Chloralhydrat ist die desinficierende Kraft der 4. Potenz der Koncentration einfach proportional.

Bei Stoffen, für welche ein solches konstantes Produkt von Vernichtungszeit und einer Potenz von Koncentration sich nachweisen lässt ($C^n \cdot T = K$), wird diese Konstante („Desinfektionskonstante") als ein Ausdruck für die desinficierende Kraft des Stoffes gebraucht werden können. Wenn man diese Desinfektionskonstante kennt, wird man die desinficierende Kraft jeder beliebigen Koncentration des gegebenen Stoffes (bei der gegebenen Temperatur, gegenüber der gegebenen Bakterie) ausrechnen können.

Zum Vergleich zwischen der desinficierenden Kraft der verschiedenen Desinficientien kann das Verhältnis zwischen den reciproken Werten ihrer Desinfektionskonstanten gleichfalls angewandt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Friedmann A., Beiträge zur Bekämpfung der Kleiderläuse in Kleidern. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Königsberg i. Pr. Centralbl. f. Bakt Abt. I. Orig. Bd. 77. S. 320; auch Chem.-Ztg. Bd. 40. H. 72. S. 518.

Im strömenden Wasserdampf (zu den Versuchen im kleinen diente der Ohlmüllersche Apparat zur Bestimmung der Sporenwiderstandsfähigkeit) gehen sowohl Läuse wie Nissen innerhalb 5 Minuten zugrunde. In heisser trockener Luft von 70° tritt ebenfalls innerhalb 5 Minuten der Tod auch der Nissen ein; Pelze vertragen einmaliges Erhitzen auf 80° gut, wiederholte Hitzwirkung macht sie aber spröde und leicht einreissend. Insektenpulver (verschiedene Sorten des Handels) erwiesen sich als völlig unwirksam. Die Erfahrung der Praxis, dass die Läuse Wolle lieber aufsuchen als Seide. wurde durch den Laboratoriumsversuch bestätigt. Vom Schwefelkohlenstoff müssen 100—150 ccm pro Kubikmeter Raum verdunstet werden (nicht verbrannt, da hierbei schweflige Säure entsteht), um bei 4 bis 6 Stunden langer Einwirkung die Nissen sicher abzutöten; bei Anwendung von 54—57 g pro Kubikmeter werden die Nissen in der genannten Zeit nicht sicher vernichtet. Von schwefliger Säure müssen mindesten 65 mg pro Liter Raum entwickelt werden, um bei 4 Stunden langer Einwirkung die Nissen sicher zu vernichten; bei 55 mg ist die Wirkung bereits ungenügend. Die mit dem Mortifix-Apparat entwickelte Menge SO_2 genügt bei vorschriftsmässiger Anwendung nicht zur sicheren Entlausung binnen 6 Stunden. Der Preis der Läusevernichtung ist bei Verwendung von Schwefelkohlenstoffdampf kaum höher als bei Benutzung der schwefligen Säure in wirksamer Koncentration, wobei der Schwefelkohlenstoff noch den wesentlichen Vorteil hat, dass er Kleider usw. nicht beschädigt und sein Geruch sich rasch völlig verliert.

Wesenberg (Elberfeld).

Warren B. S. and **Sydenstricker E.,** Health of garment workers in relation to their economic status. With introduction by J. W. Schereschewsky. Public health reports. Washington 1916. Vol. 31. p. 1298—1305.

In New York 1914 angestellte Erhebungen hatten ergeben, dass bei den Arbeitern des Bekleidungsgewerbes Berufskrankheiten nicht bestehen, obwohl die sitzende Lebensweise auf eine Steigerung gewisser Mängel oder Krankheiten oder auf ihre Entstehung bei dazu veranlagten Personen zu wirken geeignet ist. Auch wurde angenommen, dass niedrige Löhne und unregelmässige Beschäftigung für das Auftreten gewisser Krankheitszustände, wie z. B. Tuberkulose und Neurasthenie, von wesentlichem Einflusse seien.

Eine auf männliche verheiratete Arbeiter des Bekleidungsgewerbes bezügliche Statistik bestätigte dies. Es wurden 3 Gruppen unterschieden: I. 381 Familienhäupter mit weniger als 500 (durchschnittlich 382) Dollar Jahresverdienst, II. 581 mit 500—699 (577) und III. 462 mit mehr als 700 (866) Dollar Jahresverdienst. Für eine aus 5 Personen bestehende Familie wird als Mindestbetrag zu einer gesundheitsgemässen Lebensweise in New York ein Jahresverdienst von 800—900 Dollar angesehen. Dazu kommt, dass in

der III. Gruppe auf die Familie durchschnittlich 2,43, in der II. 2,78, in der I. aber 2,99 Kinder entfielen.

Die Kindersterblichkeit in der I. Gruppe war um 82 % höher oder nahezu doppelt so hoch als in der III., nämlich 20,69 gegen 11,65 (II. 16,72) % der Geborenen. In schlechtem Ernährungszustande befanden sich in der I. Gruppe 25,00, in der II. 15,02, in der III. 12,72 %; einen Hämoglobingehalt von weniger als 80 (nach Talquist) zeigten entsprechend 9,94, 5,65 und 4,42 %, und tuberkulös waren 5,64, 5,30, 0,44 % der männlichen Familienhäupter. Ferner ergab sich, dass in der I. Gruppe nur 38, in der II. 48, in der III. 61 % des Jahresverdienstes eingenommen wurden, der bei voller Beschäftigung zu erreichen gewesen wäre. Würzburg (Berlin).

Gottstein A., Die Einwirkung der kommunalen Kriegsfürsorge auf die Volksgesundheit. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1117.

Die mannigfache Verschlechterung der Lebensbedingungen unter dem Einfluss des Krieges müsste eigentlich in einer Erhöhung der Todesziffern Ausdruck finden. In Charlottenburg, dem Wirkungskreis des Verf.'s, ist davon erfreulicherweise nichts zu spüren. Die Jahresberichte der Armen-, Säuglings- und Schulärzte lauten durchaus günstig, obwohl ein schwerer Diphtherieausbruch im Winter 1915/16 ungewöhnlich zahlreiche Erkrankungen verursachte. Nur die höchsten Altersklassen zeigen eine Zunahme der Sterblichkeit; dies ist aber schon seit den ersten Monaten des Krieges der Fall gewesen.

Den Grund für diese günstige Erscheinung sieht der Verf. in der für die Angehörigen der Kriegsteilnehmer ermöglichten schnellen und kostenlosen ärztlichen Hilfe, die in Charlottenburg auf mehr als $1/3$ der 90000 Haushaltungen ausgedehnt ist. Infolgedessen werden die Aerzte frühzeitig gerufen, und der Widerstand gegen Aufnahme in Krankenhäuser und gegen zweckmässige chirurgische Eingriffe wird geringer.

Auch die Zahlen der socialen Versicherung beweisen eine Besserung der Volksgesundheit durch Erleichterung frühzeitiger ärztlicher Hilfe.

Globig (Berlin).

The notifiable diseases. Reported prevalence during 1915 by states. Public health reports. Washington 1916. Vol. 31. p. 1590—1613.

The notifiable diseases. Reported prevalence during 1915 in cities of over 100000. Ibidem. p. 1676—1686.

Das Material stammt von den Gesundheitsbehörden von 29 Staaten und 51 Städten oder, wie angenommen wird, von allen, die ernstlich bemüht sind, Nachrichten über das Auftreten vermeidbarer Krankheiten innerhalb ihres Gebiets zu erhalten. Aber einige Staaten und Städte sind dabei erfolgreicher gewesen als andere, sei es, dass ihre Gesundheitsbehörden mehr Mühe aufgewandt oder die Aerzte grössere Teilnahme für das öffentliche Wohl gezeigt haben. Eine verhältnismässig grosse Zahl von Erkrankungen an einer Krankheit lässt nicht notwendig darauf schliessen, dass diese in dem betreffenden Staats-

oder Stadtgebiet verbreiteter als in anderen war. Eine hohe Sterbeziffer kann ebenso wohl bedeuten, dass die Krankheit ungewöhnlich heftig auftrat, wie dass die ärztliche Behandlung nicht gleich erfolgreich wie anderwärts war oder dass die Aerzte nicht alle ihre Fälle gemeldet haben. Anderseits kann eine ungewöhnlich niedrige Sterbeziffer darauf beruhen, dass die Krankheit sehr milde verlief, die Aerzte sie mit besonderem Erfolge behandelt oder der Anzeigepflicht voll genügt haben oder dass die Eintragung der Todesfälle unvollständig oder die Angabe der Todesursachen ungenau war. Auch war die Materialerhebung nicht durchweg die gleiche. Dadurch wird die Vergleichbarkeit der Angaben untereinander wesentlich beeinträchtigt.

Erkrankungen an Pocken sind in Oklahoma 3743 (Sterblichkeit 0,427 % der Fälle) festgestellt worden, in Indiana 3456 (0,289), Ohio 3221, Kansas 2861 (0,28), Mississippi 2461, Texas 2037 (4,958) usw., ferner u. a. in 7 Städten in Höhe von 0,463 bis 1,197 ‰ der Bevölkerung. Von Fleckfieber wurden 3 Fälle in Maryland, 2 in New Jersey, 1 in Ohio, 10 im Staate New York beobachtet, von Wutkrankheit tödliche Fälle 4 im Staate New York (in der Stadt New York 1), je 3 in Kalifornien und Kansas, je 1 in Alabama und Oklahoma, ferner 5 in Pittsburgh, 3 in Reading, 2 in Cleveland, je 1 in Chicago, Minneapolis, Oakland. Die Zahl der Fälle von Diphtherie stieg bis zu 20806 (2,063 Todesfälle auf Tausend der Bevölkerung) im Staate New York, von Malaria bis 153565 in Mississippi, Masern bis 62660 (6,212) im Staate New York, Genickstarre bis 288 (0,029) ebendort, Kinderlähmung bis 466 (0,092) in Ohio, Scharlach bis 15802 (1,567) im Staate New York, Tuberkulose bis 32743 (3,246) ebendort, Typhus bis 6158 (3,196) in Mississippi. Pellagra war mit 527 (4,544 ‰) Fällen, davon 36 tödlich, hauptsächlich in Nashville verbreitet. Aus der Stadt New York waren 9709 (1,776 ‰ der Bevölkerung) Fälle von Gonorrhoe und 17335 (3,17) von Syphilis angegeben. Würzburg (Berlin).

Rucker W. C., The Division of Domestic Quarantine. Bureau of the Public Health Service. Public health reports. Washington 1916. Vol. 31. p. 1291—1298.

Aufgabe der Domestic Quarantine Division ist, die Verbreitung von Krankheiten von einem Staat zum andern zu verhüten, und steht demnach der Vorbeugung der Einschleppung von Krankheiten aus dem Auslande gegenüber. Dem gleichen Zweck dienen weitere Pflichten, die allmählich hinzugetreten sind. Die auf die Seucheneinschränkung bezüglichen Maassnahmen erfolgen hauptsächlich auf Ansuchen der Staats- oder Gemeindebehörden, in deren Gebiet eine Epidemie herrscht, und unter Mitwirkung der Staats- oder Ortsgesundheitsbehörden, soweit möglich auch der einzelnen Bürger. So sind die Pest, z. B. in New Orleans seit 1914, in Kalifornien, durch Vertilgung der Nagetiere, das Rocky Mountain spotted fever, Gelbfieber und Cholera, Pocken, Typhus, Genickstarre usw. bekämpft worden.

In Verbindung mit diesen Aufgaben steht die Ausfahrtquarantäne, welche Maassnahmen seitens der Nachbargemeinden unnötig macht und die Beförderung

von Personen und Gütern zwischen verseuchten und nicht verseuchten Gebieten erleichtert.

Von grossem Nutzen sind die Verordnungen über zwischenstaatliche Quarantäne, welche die Sauberkeit der zwischenstaatlichen Verkehrsmittel, die Reinheit von Wasser und Nahrungsmitteln, die Beförderung an übertragbaren Krankheiten leidender Personen u. a. zum Gegenstand haben. Eisenbahn- und Schiffsverkehr werden von reisenden Beamten gesundheitlich überwacht. Zu den Aufgaben der Abteilung gehört auch die Erziehung des Publikums auf gesundheitlichem Gebiete (Belehrung durch Bilder, Ausstellungen, Vorlesungen, die Presse). Würzburg (Berlin).

The accuracy of certified causes of death. Its relation to mortality statistics and the international list. Public health reports. Washington 1916. Vol. 31. p. 2539—2611.

Die medizinal-statistische Abteilung der amerikanischen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege hat am 10. September 1915 einen Ausschuss zur Prüfung der Genauigkeit der bescheinigten Todesursachen und ihrer Beziehungen zur Sterblichkeitsstatistik und zum internationalen Todesursachenverzeichnis eingesetzt. Dies geschah auf Grund eines Vortrags des Dr. Haven Emerson, Gesundheitsbeamten der Stadt New York. Wie er ausführte, ist die Genauigkeit der Todesursachen von gleicher Bedeutung wie die Vollständigkeit der Eintragungen der Todesfälle selbst. Die grosse Zahl ungenauer Todesbescheinigungen ist bekannt. Nach dem gegenwärtigen Stande unserer klinischen und pathologischen Erfahrungen scheint für mindestens 41 % der bei der Gesundheitsbehörde der Stadt New York vorliegenden Eintragungen keine Gewähr für Genauigkeit zu bestehen. Unter diesen 41 % sind 1914 für 2875 Todesfälle Ursachen angegeben, die nur auf Grund einer Leichenöffnung als verlässlich gelten können, und für 27995 Todesfälle solche, die durch genaue Beobachtungen, wie durch chemische, bakteriologische und biologische Untersuchungen vor dem Tode feststellbar sind, mangels dieser aber ohne Leichenöffnung nicht zuverlässig erscheinen. Es wird vorgeschlagen, die sicher oder wahrscheinlich genauen Todesursachenangaben von den übrigen zu sondern, um zum Anfang einer genauen Todesfallstatistik als der alleinigen Grundlage für zukünftige Fortschritte bei der Vorbeugung der Krankheiten zu gelangen. Die 76 der 189 Nummern des internationalen Verzeichnisses, die ohne Leichenöffnung oder genauere Untersuchungen als unzuverlässig zu gelten haben, werden näher angegeben.

Der Ausschuss hat die Angelegenheit in einer Reihe von Sitzungen erörtert und den vorliegenden Bericht über die einzelnen Nummern des internationalen Verzeichnisses erstattet. Er hat dabei berücksichtigt, dass dieses nur eine praktische Arbeitsliste für statistische Zusammenstellungen sein soll, und dass manche unwissenschaftlichen, ungenauen und veralteten Ausdrücke auch jetzt noch nicht entbehrlich erscheinen. Soweit die Vorschläge des Ausschusses die Zustimmung der genannten medizinal-statistischen Abteilung finden, werden sie der internationalen Kommission, die 1919 zur Durchsicht

des internationalen Verzeichnisses zusammentreten soll, übermittelt werden. Die Vorschläge sehen u. a. die Aufnahme einiger neuen Nummern, wie akute Poliomyelitis, epidemische Genickstarre, septisches Halsleiden (septic sore throat), Krankheiten der Thymusdrüse, der Nebenschilddrüse, der Hypophysis, Hodgkinsche Krankheit, Caissonkrankheit, Krankheiten des Pankreas, vor, andererseits die Beseitigung der Nummern Cholera nostras, Mycosis, Tuberculosis disseminata u. a. Würzburg (Berlin).

Long J. D., Sanitation in the Philippine Islands. Work of the sanitary commissions. Public health reports. Washington 1916. Vol. 31. p. 2963—2971.

Bis Ende 1908 galt die sanitäre Betätigung der Amerikaner auf den Philippinen der Bekämpfung von Cholera, Pest und Pocken. Die 1906 einsetzenden Bauarbeiten hatten zunächst die Verbesserung der Wasserversorgung zum Ziel, für die nur 12 ausreichende Anlagen bestanden. Ueber 1200 artesische Brunnen mit gutem Trinkwasser wurden angelegt. Weniger günstig waren die Versuche zur Beseitigung der Abfallstoffe. Als 1915 festgestellt wurde, dass die Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffern noch zu hoch seien, wurden Sanitätsausschüsse zu weiteren Erhebungen und Veranlassungen eingesetzt, zunächst in Pasig.

Dort ergab sich für 1914 eine Sterbeziffer von 36,64 gegen 82,4 und ausschliesslich der Cholera von 68,2‰ der Bevölkerung im Jahre 1903. Vorherrschend waren Krankheiten der Atmungs- und Verdauungsorgane, erstere infolge schlechter persönlicher Hygiene, Mangels an Lüftung, an geeigneter Beseitigung des Sputums, Wohnungsüberfüllung und Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit durch fehlerhafte Ernährung, letztere infolge schlechter Behandlung des Trinkwassers, teilweise auch unzureichender Beschaffenheit desselben und infolge Fehlens befriedigender Verhältnisse zur Beseitigung der Abfallstoffe, wodurch Infektionen mit Darmparasiten herbeigeführt wurden. Dazu traten für Kinder noch besondere Missstände hinzu.

Nach Maassgabe der Prüfungsergebnisse wurde möglichst für Besserung der Verhältnisse gesorgt, besonders auf dem Gebiete der Wasserversorgung und der Beseitigung von Fäkalien, Müll und anderen Abfällen.

Würzburg (Berlin).

Pollack L., Narkophin als Ersatz für Morphium. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1132.

Im Narkophin sind zwei Bestandteile des Opiums, das Morphin und das Narkotin durch die Mekonsäure zu einem neuen Körper verbunden. Da das Narkotin die Wirkung des Morphins erhöht, kann man mit $^1/_2$—$^2/_3$ der sonst gebrauchten Menge des letzteren die gleiche Wirkung hervorrufen. Eine bestimmte Menge Opium liefert etwa doppelt so viel Narkophin als Morphin.

Der Verf. verordnete Anfangs Narkophin, um den Vorrat an Morphium zu schonen, hat aber gefunden, dass es auch besser vertragen wird.

Globig (Berlin).

Haehndel E., Eine neue Einbettungsmethode. Aus d. Prov.-Hebammen-Lehranstalt in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1104.

Der Verf. ersetzt das Gefrierverfahren dadurch, dass er das in Formalin (4 proc.) gehärtete Gewebsstück in geschmolzenes essigsaures Natrium bringt und darin einige Stunden bei 45° im Paraffinofen hält. Dann bringt er es mit erwärmter Pincette auf ein warmes Holzklötzchen und übergiesst es reichlich mit geschmolzenem essigsauren Natrium. In einigen Minuten erstarrt dieses bei Zimmerwärme, und nach völligem Erkalten kann mit dem Schneiden begonnen werden. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Das „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1917, No. 37, S. 341 bringt nach der „Statist. Korresp." über die eheliche und uneheliche Fruchtbarkeit in Preussen in Stadt und Land von 1875 bis 1913 folgende Tabellen:

I. In den Städten:

	Durchschnittlich jährlich Lebendgeborene		Fruchtbarkeitsziffer: Anzahl der Lebendgeborenen	
			auf 1000 Ehefrauen	auf 1000 nicht verheiratete Frauen
	eheliche	uneheliche	im Alter von 15 bis 45 Jahren	
1875/1880	326246	31946	305,6	26,4
1881/1890	343049	34950	280,5	25,2
1891/1895	386649	38711	272,7	24,0
1896/1900	423251	43549	259,1	24,3
1901/1905	457760	44988	239,6	22,6
1906/1910	469591	51106	213,7	22,9
1911/1913	444227	55594	198,1	22,8

II. Auf dem Lande:

	Durchschnittlich jährlich Lebendgeborene		auf 1000	
			Ehefrauen	nicht verheiratete Frauen
	eheliche	uneheliche	im Alter von 15 bis 45 Jahren	
1876/1880	637641	46531	338,9	25,9
1881/1890	635275	49632	324,2	26,6
1891/1895	668272	48745	328,8	25,5
1896/1900	696856	48279	326,2	25,0
1901/1905	707756	42982	315,4	22,0
1906/1910	689992	42738	296,0	21,3
1911/1913	642591	42470	270,0	19,5

Es ist also zu sehen, dass in der Stadt der Niedergang der ehelichen Fruchtbarkeit 35,2 v. H. betragen hat, auf dem Lande nur 23,3 v. H. Die absolute Ge-

burtenzahl hat den Höhepunkt in den Städten in der Periode 1906/1910, auf dem Lande in der Periode 1901/1905 erreicht; seitdem zeigt sich ein merklicher Niedergang.

(G) Preussen. Reg.-Bez. Potsdam. Verfügung, betr. übertragbare Darmkrankheiten. Vom 27. Juli 1917. (Amtsbl. S. 437.)

Infolge des in letzter Zeit häufigeren Auftretens von übertragbaren Darmkrankheiten im Regierungsbezirke bringe ich die gesetzliche Anzeigepflicht bei Ruhr und Typhus in Erinnerung.

Die Uebertragung bei diesen Krankheiten erfolgt entweder unmittelbar im persönlichen Verkehr, besonders durch beschmutzte Hände oder durch Gegenstände, die mit Krankheitskeimen behaftet sind, wie Nahrungsmittel, Wäsche, Betten, Ess- und Trinkgeschirre.

Zu ernsten Besorgnissen liegt zurzeit kein Grund vor. Die besten Vorbeugungsmittel für den Einzelnen sind Reinlichkeit und Vermeidung dessen, was den Magen verdirbt und Durchfall verursacht. Besonders wichtig ist es, vor jeder Mahlzeit und nach Benutzung des Abortes sich die Hände zu waschen. Zu hüten hat man sich ferner namentlich vor dem Genusse von verdorbenen oder verunreinigten Nahrungsmitteln, von nicht ganz einwandfreiem Wasser, ungekochter Milch und unreifem Obst. Die Fliegen, welche die Krankheitskeime verbreiten helfen, sind möglichst zu vertilgen; Nahrungs- und Genussmittel sind vor Fliegen zu schützen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 37. S. 541.)

(G) Oesterreich. Erlass des Ackerbauministeriums, betreffend die Bekämpfung der Rotzkrankheit. Vom 4. April 1917.

Der Erlass findet sich, nach dem österreich. „Amtl. Veterinärbl.“, S. 89, abgedruckt in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“ 1917, No. 35, S. 515 ff. Er enthält eingehende Vorschriften über das Verfahren beim Vorliegen von klinisch rotzkranken, rotzverdächtigen und ansteckungsverdächtigen Tieren. Für die verschiedenen diagnostischen Methoden (Malleïnaugenprobe, Blutprobe, Hautprobe), ebenso wie für die Einsendung von Untersuchungsmaterial sind bis ins Einzelne gehende Anweisungen gegeben.

(G) Frankreich. Gesetz, betr. die Zulassung der Verwendung von Saccharin zur Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken. Vom 7. April 1917. (Journ. offic.; nach Nachr. f. Hand., Ind. u. Landw. No. 44. S. 10.)

Ein Gesetz vom 7. April 1917 gestattet den Erlass von Verordnungen, wodurch die Verwendung von Saccharin und anderen künstlichen Süssstoffen — abweichend von der Vorschrift in Artikel 49 des Budgetgesetzes vom 30. März 1902 — an Stelle von Zucker zur Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken während der Dauer der Feindseligkeiten zugelassen werden kann.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 37. S. 541.)

(G) Wie in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“ 1917, No. 36, S. 532 nach amtlicher holländischer Quelle mitgeteilt wird, wurden in Niederländisch Indien im 4. Vierteljahr 1915 insgesamt 2023 Pestfälle ermittelt (darunter 103 Erkrankungen an Lungenpest). In dem entsprechenden dreimonatigen Zeitraum der Jahre 1913 und 1914 betrug die Anzahl der Pestfälle 3726 bezw. 3481, so dass also ein Rückgang zu verzeichnen ist, der anscheinend als Erfolg der verschärften Pestbekämpfung anzusehen ist. Während der ganzen Jahre 1913, 1914 und 1915 wurden 11386 bezw. 15758 und 6237 Pestfälle ermittelt.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

// Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. November 1917. № 21.

Bericht über die Tätigkeit der bakteriologischen Abteilung im Festungslazarett Danzig vom 1. August 1914 bis 31. December 1916.

(Aus der bakteriologischen Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle beim Sanitätsamt des XVII. Armeekorps.)

Von

Stabsarzt Dr. **Schwer**,

Vorstand der bakteriologischen Abteilung im Festungslazarett Danzig,
z. Zt. Hygieniker beim Sanitätsamt eines Armeekorps.

(Schluss aus No. 20.)

Ruhr.

Die Ruhruntersuchungen nehmen mit einer Zahl von 11974 die zweite Stelle der Eingänge bei den einzelnen Krankheiten in den Berichtsjahren ein. Positiv waren 415 = 3,5 %. Die Differenzierung der Ruhrtypen ist in den ersten Kriegsmonaten nicht erfolgt; nach dem Wechsel in der Leitung der bakteriologischen Abteilung wurde sie in jedem Falle vorgenommen. Nur 12 mal wurde die echte Shiga-Kruse-Ruhr bakteriologisch festgestellt.

Die grosse Zahl der Ruhruntersuchungen ist vor allem auf das Auftreten einer Reihe von Epidemien im Untersuchungsbereich und die hierdurch notwendig gewordenen Durchuntersuchungen der befallenen Truppenteile zurückzuführen.

Im Juni 1915 traten bei einem Ersatzbataillon in G. zahlreiche Durchfälle auf; es bestand anfangs Verdacht auf Paratyphus, der sich aber nicht bestätigte. Die bakteriologische Untersuchung der eingehenden Stuhlproben (474) ergab in 18 Fällen Ruhrbacillen der giftarmen Gruppe; einmal wurden allerdings auch Paratyphus B-Bacillen gefunden. Die positiven Befunde betrafen Erkrankte. Die Erkrankungen verliefen leicht. Die Ursache der Epidemie ist nicht aufgeklärt worden.

Eine zweite leichte Ruhrepidemie kam im Sommer 1916 bei Truppenteilen in der Nähe von Danzig zur Beobachtung. Es handelte sich um zwei Batterien und ein Infanteriekommando (etwa 1 Kompagnie). Im ganzen

erkrankten etwa 40 Leute, bei denen in 22 Fällen Ruhrbacillen nachgewiesen wurden; bei einem Kranken wurde eine Mischinfektion mit Paratyphus B festgestellt. Ausserdem ergab die Durchuntersuchung der verseuchten Truppenteile das Vorhandensein von 24 klinisch gesunden Ruhrbacillenträgern, von denen aber einige im Felde ruhrähnliche Erkrankungen überstanden hatten. Hierdurch liess sich das Auftreten der Epidemie beim Fehlen anderer Ansteckungsquellen zwangslos erklären. Ausser den Ruhrbacillenträgern wurde noch ein gesunder Paratyphus-Bacillenträger (Typus B) ermittelt.

Die Erkrankungen verliefen durchweg leicht; es wurden nur Bakterien der giftarmen Gruppe gefunden. Die Epidemie zog sich allerdings über 3 Monate hin und kam erst zum Erlöschen, nachdem die Bacillenträger bei einer nochmaligen Durchuntersuchung restlos zu Tage gefördert waren. Eine Weiterverbreitung auf die Civilbevölkerung fand nicht statt. Die Kranken, Krankheitsverdächtigen und gesunden Bacillenträger wurden nach dem Danziger Seuchenlazarett überführt. Die Beobachtung der Mannschaften und die Durchführung der hygienischen Bekämpfungsmaassnahmen wurden sehr erleichtert durch die isolierte Lage der Unterkunftsräume (Baracken) in waldigem Gelände.

Von den Kranken und Bacillenträgern schieden einige noch lange Zeit, bis zu 6 Monaten, die Keime aus. Hierbei soll gleich erwähnt werden, dass der Kranke, bei welchem eine Mischinfektion mit Paratyphusbacillen (B) festgestellt wurde, letztere immer noch ausscheidet.

Eine kleinere Epidemie trat bei einer in einem Vorort Danzigs untergebrachten Kompagnie Ende September desselben Jahres auf. Es wurden bei 2 Kranken Ruhrbacillen gefunden. Nach Durchuntersuchung des Truppenteils und Ermittelung von 5 gesunden Bacillenträgern kam die Epidemie zum Stillstand. In allen Fällen handelte es sich um den giftarmen Typus.

Eine vierte Ruhrepidemie befiel im November und December 1916 ein Ersatzbataillon in M. Was ihre Entstehung betrifft, so konnte zweifelsfrei festgestellt werden, dass sie durch einen Mann, der mit einer neu zusammengestellten Bespannungsabteilung von einem Danziger Truppenteil nach M. kam, schon vor seiner Abreise Durchfall hatte und bald nach seiner Ankunft in M. an typischer Ruhr erkrankte, eingeschleppt wurde. Für die Annahme, dass dieser Mann sich bei seinem Danziger Truppenteil inficiert hat, sprach der Umstand, dass bei letzterem um diese Zeit vereinzelte ruhrverdächtige Fälle auftraten und ferner kurz vorher eine Verkäuferin der Truppenkantine an bakteriologisch festgestellter echter Ruhr erkrankte. Bei der daraufhin vorgenommenen Durchuntersuchung des gesamten Küchen- und Kantinenpersonals wurde unter den Mannschaften der einen von den beiden Küchen ein Bacillenträger, allerdings nur der giftarmen Gruppe, gefunden. Im Anschluss an diesen eingeschleppten Fall traten nach einigen Tagen gehäufte Ruhrerkrankungen unter den mit dem Ersterkrankten in einer Baracke untergebrachten Mannschaften auf; weiterhin kamen auch Leute aus den benachbarten Barackenlagern in Zugang, im ganzen 35 Ruhrkranke und 16 Ruhrverdächtige. Nur bei einem Kranken wurden Ruhrbacillen, und zwar die

echten Ruhrerreger (Shiga-Kruse) gefunden. Ferner wurden bei den Durchuntersuchungen des Truppenteils, die sich auf die nächste Umgebung der Erkrankten, das Küchen- und Kantinenpersonal und diejenigen, welche im Felde nachweislich darmkrank waren, beschränkten, zwei gesunde Bacillenträger (giftarme Gruppe, Typus Flexner) festgestellt.

Während die Stuhlproben bei den beiden vorhergehenden Epidemien an Ort und Stelle ganz frisch gleich nach der Defäkation zur Aussaat gelangten, kamen die Proben von M. erst nach Transport durch besonderen Boten hier zur Verarbeitung. Dementsprechend verhält sich auch die bakteriologische Ausbeute: hier unter 35 Kranken und 16 Ruhrverdächtigen nur 1, dort (bei der zweiten Epidemie) unter 40 Kranken 22 positive Bacillenbefunde, ausserdem die auffallend grosse Zahl der ermittelten Bacillenträger. Dieses Ergebnis bestätigt wieder die allgemeine Erfahrung, dass Ruhruntersuchungen nur bei frischem Material durch Aussaat der frischen Stuhlentleerungen möglichst an Ort und Stelle zu befriedigenden Ergebnissen führen, da die Ruhrbacillen sehr empfindlich sind und im Konkurrenzkampf mit den anderen Stuhlbakterien bald unterliegen.

Die Epidemie in M., die mittelschwer verlief, kam nach Isolierung der Kranken, Krankheitsverdächtigen und Bacillenträger sowie dank der energischen hygienischen Ueberwachung des Truppenteils, der ausserhalb der Stadt in Baracken untergebracht ist, bald zum Erlöschen.

Zu erwähnen wäre noch eine kleine Hausepidemie in einem hiesigen Hilfslazarett (für Magen- und Darmkranke), die einen ganz leichten Verlauf nahm. Bei 3 Kranken wurden Bacillen der giftarmen Gruppe gefunden; ausserdem ergab die Durchuntersuchung das Vorhandensein von zwei klinisch nicht kranken Bacillenträgern.

Zur Verarbeitung der Stuhlproben wurde stets der Endo-, daneben häufig auch der Drigalski-Conradische Nährboden ohne Kristallviolett verwendet. Bei der Unsicherheit, welche die Identificierung der einzelnen Ruhrtypen mit den entsprechenden Immunseris erfahrungsgemäss bietet, ist dem differenzierenden Kulturverfahren ein grosser Wert beizumessen. In dieser Hinsicht leistete der Mannit-Nutrose-Lackmus-Nährboden gute Dienste, indem er nach unseren Erfahrungen die Trennung der giftigen Shiga-Kruse-Bacillen von den Vertretern der ungiftigen Gruppe, welcher besonders die Typen Flexner, Y und Strong angehören, deutlich zur Anschauung bringt. Dieser Nährboden bildete für uns den Schlussstein bei der Differenzierung der beiden Hauptgruppen, nachdem die Identificierung der Kolonien mit Immunserum, die Untersuchung im hängenden Bouillontropfen und die Züchtung auf den anderen bekannten Differentialnährböden (Neutralrotgärröhrchen, Barsiekowsche Milch- und Traubenzuckernährböden, Milch, Lackmusmolke) vorangegangen war. Shiga-Kruse lässt die blaue Mannitlösung unverändert, die giftarmen Typen röten und koagulieren sie. Es kam recht häufig vor, dass z. B. Shiga-Kruse-Immunserum die aufgefundenen Stämme ebenso hoch, ja oft stärker agglutinierte als die Immunsera der giftarmen Gruppe; gleichwohl handelte es sich, wie die Mannitkultur ergab, um Stämme der

giftarmen Gruppe. Von einer Differenzierung der einzelnen giftarmen Typen haben wir späterhin abgesehen, weil sie nach den neuzeitlichen Anschauungen nicht immer einwandfrei gelingt und weil es hauptsächlich darauf ankommt, nachzuweisen, ob es sich um echte oder die durch die giftarmen oder giftfreien Ruhrtypen hervorgerufene Ruhr handelt. Diese summarische Unterscheidung ist in klinisch-therapeutischer Hinsicht insofern von praktischer Bedeutung, als bei der echten Shiga-Kruse-Ruhr das entsprechende antitoxisch wirkende Heilserum ausgezeichnete Dienste leistet, während bei der anderen Krankheitsgruppe eine Serumbehandlung bisher keine in die Augen springenden Erfolge zu verzeichnen hatte.

Die Widalsche Reaktion wurde im Anfang der Berichtszeit vielfach ausgeführt, später aber, nachdem sich ihr geringer Wert für die Ruhrdiagnose herausgestellt hatte, im allgemeinen nicht mehr und nur auf besonderen Wunsch angesetzt. Es hat sich nämlich nach unseren Erfahrungen auf Grund zahlreicher Versuche mit Serum von nicht ruhrverdächtigen Leuten sowie mit Normal-Pferdeserum gezeigt, dass der mit solchen Seren und einwandfreien Ruhrstämmen und Kontrollen angesetzte Widal selbst in der Verdünnung von 1 : 100 in den meisten Fällen für den Shiga-Kruse-Typ positiv ausfiel, desgleichen, aber etwas weniger häufig, auch für die giftarme Gruppe; die gleiche Erfahrung mit dem Ruhr-Widal habe ich schon früher an anderer Stelle gemacht. Der Hauptwert musste daher auf die Untersuchung der Fäces gelegt werden, wobei mit allen Mitteln angestrebt wurde, das Material auf dem schnellsten Wege der Untersuchung zuzuführen und, wenn möglich, an Ort und Stelle gleich nach der Defäkation zu verarbeiten. In letzterem Falle war die Ausbeute an positiven Fällen auch immer eine zufriedenstellende.

Tuberkulose.

Im ganzen 9809 Untersuchungen, davon positiv 882 = 9 %, die sich folgendermaassen verteilen:

Sputum	9681,	davon positiv	869
Pleuraexsudat	37,	„ „	4
Lumbalpunktat	8,	„ „	1
Kot	36,	„ „	1
Harn	19,	„ „	1
Eiter	7,	„ „	3
Sonstiges	21,	„ „	3

Die verhältnismässig geringe Zahl der positiven Sputumbefunde (8.9 %) ist bedingt durch die Eigenart des Materials, welches grösstenteils aus der Danziger Lungenbeobachtungsstation zuging. Die positiven Fälle stammen meist aus der Lungenbehandlungsstation.

Hervorzuheben ist die von Monat zu Monat sich steigernde Anzahl der Sputum-Untersuchungen, welche Hand in Hand geht mit der ständigen Erweiterung der Tuberkulose-Maassnahmen von seiten der Heeresverwaltung.

Die Untersuchung der Sputa erfolgte lediglich im gefärbten Ausstrichpräparat nach Ziehl-Neelsen; auf Wunsch wurde mit Antiformin angereichert. Letzteres Verfahren wurde stets bei Untersuchung von Stuhl auf Tuberkelbacillen angewandt. Wurde, was häufig vorkam, die Untersuchung der Sputa ausser auf Tuberkelbacillen auch auf Begleitbakterien gefordert, so wurde noch ein Gram-Präparat angefertigt.

Im Kot und in Fussgelenkeiter wurden je einmal im direkten Ausstrich Tuberkelbacillen nachgewiesen.

Der Tierversuch wurde in 68 Fällen herangezogen, 10 mal mit positivem Ergebnis (14,7%): 4 mal in Pleuraexsudat, 2 mal in Eiter, je einmal in Lumbalpunktat, Harn, Nebenhoden und tuberkulösem Sputum, das mit Kalkmilch hinreichend desinficiert zu sein schien. Der Tierversuch wurde nur auf Wunsch angestellt; in mehreren Fällen wurde er von hier aus angeregt. Die Tiere wurden subkutan geimpft (Achselhöhle) und nach Ablauf von mindestens 6 Wochen getötet, falls sie nicht vorher spontan eingegangen waren.

Diphtherie.

Gesamtzahl der Untersuchungen 5444, davon positiv 708 = 13%. Die Zahl der Eingänge hielt sich bis zum September 1915 in verhältnismässig gleicher, niedriger Höhe (Monatsmaximum 44). Dann erfolgte im Oktober 1915 ein plötzlicher Anstieg (127), der bedingt ist durch den Ausbruch einer Diphtherie-Epidemie bei zwei Ersatz-Schwadronen. Infolge dieser Epidemie erreichte die Zahl der Untersuchungen im November 1915 den höchsten Anstieg von 1968 und betrug noch im nächsten Monat 863. Vom Januar 1916 an ist ein Absinken der Eingänge zu verzeichnen; doch bleibt die Zahl der Untersuchungen noch bis zum Juli 1916 infolge der zahlreichen Nachuntersuchungen, namentlich der Keimträger, höher als in den ersten 14 Monaten der Berichtszeit.

Die bei den erwähnten Ersatzschwadronen aufgetretenen Diphtherieerkrankungen machten eine Durchuntersuchung dieser Truppenteile notwendig. Es wurden hierbei 2722 Proben untersucht, von denen 348 positiv ausfielen, die sich wieder auf 118 Fälle verteilen, und zwar auf 35 Kranke und 83 Bacillenträger. Nachdem durch eine 2 malige Durchuntersuchung diese hohe Zahl der Keimträger herausgefunden war, kam die Epidemie zum Erlöschen. Eine grössere Anzahl der Kranken und Bacillenträger schieden ihre Keime noch lange Zeit, einige monatelang, aus, wobei die Erfahrung gemacht wurde, dass den mannigfachen, namentlich in neuerer Zeit empfohlenen Maassnahmen zur Beseitigung der Bacillenausscheidung ein nennenswerter Erfolg nicht beschieden war.

Bei dieser Epidemie und auch bei anderer Gelegenheit wurden ziemlich häufig Fälle von Pseudodiphtherie festgestellt, im ganzen 51 (1,1% der Gesamtuntersuchungen). Da es erwiesen ist, dass diese Keime mit Diphtherie nichts zu tun haben und nicht infektiös sind, erschien es notwendig, durch schnelle Sicherung der Diagnose solche Keimträger nicht in zweckloser Absonderung unnötig lange dem Dienst zu entziehen. Der Nachweis der

Pseudodiphtheriestäbchen gelang nach Reinzüchtung sehr leicht auf Grund folgender Merkmale: Durch den morphologischen Befund (kurze gedrungene Stäbchen, viel gleichmässiger in Form, Lage und Länge als die echten Diphtheriebacillen, Fehlen von Polkörperchen nach 12—20 stündiger Bebrütung), durch ihr kulturelles Verhalten (üppiges Wachstum auf gewöhnlichem Agar im Gegensatz zu den echten Diphtheriebacillen, und Unveränderdtlassen des Thielschen Nährbodens, den die echten infolge Säurebildung röten) und drittens durch den Tierversuch am Meerschweinchen, der in mehreren Fällen als Schlussstein herangezogen wurde; hier hat sich die intrakutane Impfung gut bewährt.

Als Nährboden wurde ausschliesslich das Löfflersche Serum mit bestem Erfolge verwandt. Die Diagnose wurde auf Grund des nach Neisser bezw. Neisser-Gins gefärbten Kulturpräparates gestellt. Die Proben, welche vormittags einliefen, wurden bereits abends untersucht und bei zweifelhaftem Ergebnis nochmals am nächsten Morgen überprüft. Häufig wurde in dringlichen Fällen gleichzeitig mit der Aussaat ein direktes Ausstrichpräparat nach Neisser angefertigt; der Befund wurde aber nur bei typischer Form und Polfärbung, ohne das Resultat der Kultur abzuwarten, als positiv verwertet, was jedoch nur selten vorkam.

Von sonstigen wichtigen Diphtheriebefunden ist zu erwähnen: zweimal Sektionsmaterial mit positivem Bacillenbefund, einmal in Milz und Niere, ein anderes Mal in der Milz, beides Fälle von schwerer Kehlkopfdiphtherie. Diese Befunde bilden einen weiteren Beweis dafür, dass die Diphtheriebacillen bisweilen, namentlich bei schweren Fällen, auch im Blute kreisen und sich auch ausserhalb der Luftwege in inneren Organen ansiedeln.

Epidemische Genickstarre.

Gesamtzahl der Untersuchungen 2018, davon positiv 26 = 1,3%. Das Material bestand in

1988	Proben von	Nasenrachenabstrich (22 positiv)
27	„ „	Lumbalpunktat (4 positiv)
3	„ „	Blut (zum Widal).

Mit Ausnahme vereinzelter, auf Meningitis-Verdacht eingesandter Proben, von denen keine ein positives Ergebnis lieferte, erstreckten sich die Untersuchungen auf zwei Epidemien in G. (Februar—Juli 1915 und Mai—Juni 1916) und eine Epidemie in M. (Mai—Juli 1916). Das Material von G. wurde in der Hauptsache in der dortigen hygienischen Untersuchungsstelle und nur zum Teil in unserer Abteilung untersucht. Das Letztere geschah deshalb, weil der Leiter der genannten Stelle sich gelegentlich der Untersuchungen selbst inficierte und eine Zeit lang Keimträger war[1]). Bei der ersten Epidemie wurden von uns 1249 Proben untersucht; davon waren 18 positiv, 16 verdächtig. Die positiven Proben verteilen sich auf 7 Fälle (darunter 1 Liquor).

1) Mangelsdorf, Beitrag zur Frage der übertragbaren Genickstarre. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1915. H. 23/24.

Im ganzen wurden nach den Mitteilungen der Untersuchungsstelle in G. bei der ersten Epidemie 13 Krankheitsfälle (2 gestorben), die sich auf zehn verschiedene Truppenteile verteilen, festgestellt, von denen 8 bakteriologisch bestätigt wurden; ausserdem wurden bei den Durchuntersuchungen 152 Keimträger ermittelt. Von der zweiten Epidemie in G. untersuchten wir 237 Proben; davon waren 2 (einen Fall betreffend) positiv (Liquor), und 63 wurden als verdächtig bezeichnet. Nach den Mitteilungen aus G. brachte diese Epidemie, an der fünf verschiedene Truppenteile beteiligt waren, 4 Krankheitsfälle, davon 3 bakteriologisch bestätigt, und 42 Keimträger.

Die Fälle von M. traten nur bei einem Truppenteil auf. Von 452 Proben waren 5 positiv, 120 verdächtig. Die positiven Befunde betreffen 3 Fälle (darunter 1 Liquor).

Bei der grossen Rolle, welche die Keimträger für die Verbreitung dieser Infektionskrankheit spielen, wurde in der Durchuntersuchung der verseuchten Truppenteile eine der Hauptbekämpfungsmaassnahmen erblickt. Infolge der geringen Resistenz der Genickstarre-Erreger wurde das Material aus den auswärtigen Garnisonen durch besondere Boten überbracht, damit es möglichst frisch zur Aussaat gelangen konnte. Das Material von G. wurde an Ort und Stelle auf Ascitesagar ausgestrichen und bebrütet und dann durch Eilboten nach Danzig geschafft, wo es sofort untersucht wurde.

Was den Gang der Untersuchung betrifft, so wurde folgendermaassen verfahren: Gram-Präparat von verdächtigen Kolonien der Ascitesagarplatte, bei typischer Form, Lagerung (Tetraden) und Färbung und nach etwa notwendiger Reinzüchtung Agglutinationsprüfung mit Immunserum bis 1 : 400 nach mehrstündigem bis eintägigem Aufenthalt im Brutschrank. Da nun die serologische Untersuchung erfahrungsgemäss bisweilen im Stich lässt, so ist man zur Sicherung der bakteriologischen Diagnose auf die Würdigung einer Reihe von Merkmalen angewiesen, wie sie ausser dem serologischen besonders das morphologische Verhalten, vor allem hinsichtlich der Lagerung, der verschiedenenen Grösse und Färbungsintensität der einzelnen Kokken, und das Kulturverfahren ergibt. So wurde zur Differenzierung der verdächtigen Kolonien die gewöhnliche Agarplatte herangezogen und in letzter Zeit auch das Vergärungsvermögen gegenüber verschiedenen Zuckerarten (Lackmus-Ascites-Zuckernährboden) geprüft.

Stets wurden neben diesen Untersuchungen direkte Ausstrichpräparate vom Nasenrachenabstrich angefertigt zur Feststellung, ob intracelluläre, gramnegative Diplokokken vorhanden sind. Bei positivem Ausfall wurde dieser Befund auch bei negativem Kulturpräparat mitgeteilt, damit die Träger solcher Keime isoliert und bis zur Sicherung der Diagnose weiter untersucht werden konnten. Wenn auch der Befund von gramnegativen intracellulären Diplokokken bei negativem Kulturbefund an sich insofern nichts besagt, als solche Bakterien auch meningokokkenähnliche Keime, z. B. Micrococcus catarrhalis, crassus, flavus-Arten usw. sein können, so erschien doch diese Maassnahme als Vorsichtsmaassregel und besonders im Interesse einer restlosen Auffindung der Keimträger gerechtfertigt.

Als „verdächtig" wurden diejenigen Fälle bezeichnet — es handelte sich hierbei fast ausnahmslos um Umgebungsuntersuchungen —, bei denen das Kulturpräparat morphologisch typische Kokken zeigte, die Agglutination aber negativ ausfiel oder, was meist der Fall war, die Weiterzüchtung bezw. Reinkultur zum Zwecke der serologischen Prüfung nicht gelang, so dass man hinsichtlich der Beurteilung lediglich auf die morphologischen Eigenschaften der aufgefundenen Kolonien angewiesen war. Das genügt aber nicht für den exakten Meningokokkennachweis. Solche Befunde wurden, wie obige Zahlen beweisen, ziemlich häufig erhoben; sie zeigen, wie auch die Erfahrung lehrt, dass trotz einwandfreier Technik und Anwendung aller für die bakteriologische Diagnose in Betracht kommenden Hilfsmittel der Meningokokkennachweis noch mit mancherlei Mängeln und Schwierigkeiten verbunden ist. Immerhin wird man auf Grund der bisherigen Erfahrungen in der Annahme nicht fehlgehen, dass bei einer Genickstarreepidemie Träger solcher Keime der überwiegenden Mehrzahl nach wirklich echte Meningokokkenträger sind, wenn auch die Postulate der bakteriellen Meningokokkendiagnose nicht jedesmal erschöpfend erfüllt sind, und man wird immer gut tun, solche Befunde im Hinblick auf die sanitätspolizeilichen Maassnahmen den positiven gleichzusetzen.

In einigen Krankheitsfällen erfolgte die Diagnosestellung aus dem Lumbalpunktat durch Anfertigung eines direkten Grampräparates, in welchem schon allein der mikroskopische Befund typischer gramnegativer intracellulärer Diplokokken die Diagnose mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit stützt, vorausgesetzt, dass daneben andere Bakterien nicht gefunden werden; zum Teil erfuhr dieser Befund die kulturelle und serologische Bestätigung, zum Teil gingen die Kokken, selbst nach Anreicherung durch Bebrütung der Lumbalflüssigkeit, nicht mehr an.

Die Untersuchung des Krankenserums auf Agglutination lieferte in drei Fällen ein negatives Ergebnis.

Syphilis.

Die Gesamtzahl der Untersuchungen nach Wassermann betrug in der Berichtszeit 5370:

	positiv		negativ	zweifelhaft
Blut	1346	25,6 %	3532	414
Liquor	30		48	—

Die Wassermannsche Reaktion wurde nach der Originalmethode ausgeführt. Bis April 1916 wurde selbst hergestellter Extrakt und Amboceptor verwandt; die hiermit erzielten Resultate waren zwar durchaus befriedigend, doch muss hierbei hervorgehoben werden, dass die Selbstbereitung einwandfreier, für die Untersuchung so wichtiger Ingredienzien, vor allem der Extrakte, häufig mit Schwierigkeiten verknüpft ist und das Verfahren zu einem in hohem Maasse verantwortlichen macht. Von Antigenen benutzten wir alkoholische Extrakte aus normalen Meerschweinchen- und Rinderherzen, sowie aus luetischer Fötusleber, die wir durch anerkannte Präparate (Gans, Ober-

ursel) kontrollierten. Geringere Schwierigkeiten machte uns der hämolytische Kaninchenamboceptor, indem es uns stets gelang, ein hochwertiges Serum zu erhalten. Durch die kriegsministerielle Verfügung vom 13. April 1916 No. 139/4. 16 M.A. wurde den Untersuchungsstellen die Sorge um die Selbstbereitung von Extrakten und Amboceptor genommen; es wurden für die Ausführung der Wassermannschen Reaktion Richtlinien aufgestellt, nach denen, wie es in der Verfügung heisst, „in Zukunft grundsätzlich zu verfahren ist“, sie haben sich als notwendig erwiesen „zur Vermeidung von Fehldiagnosen, Ausschaltung von Fehlerquellen und zur Gewinnung übereinstimmender und wissenschaftlich gleichmässig verwertbarer Ergebnisse“. Die hauptsächlichsten Gesichtspunkte der Verfügung sind folgende: Centralisierung der Untersuchungen in grösseren, gut geleiteten Untersuchungsstellen; einheitliche Verwendung von Extrakten und Amboceptoren, die nur im Kaiser Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie in Berlin-Dahlem hergestellt und an die Kaiser Wilhelms-Akademie abgegeben werden, von wo sie anzufordern sind; Komplement und Hammelblutkörperchen sind nur frisch zu verwenden und in den Untersuchungsstellen selbst zu gewinnen; als einheitliches Untersuchungsverfahren ist in den Heeresuntersuchungsstellen ausschliesslich die Original-Wassermannsche Methode anzuwenden; ferner sind jeder Blutprobe genaue Angaben über Vorgeschichte, Krankheitserscheinungen, bisherige Behandlung in einem Begleitschein beizufügen. Im übrigen gibt die Verfügung genaue Anweisungen über die Entnahme, Uebersendung, Untersuchung und Beurteilung der einzusendenden Blutproben. Diese Maassnahmen sind aus den oben erwähnten Gründen nur zu begrüssen, und es ist von ihnen zu erhoffen, dass auf dieser einheitlichen Grundlage ein für die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion wertvolles Material zusammengetragen wird.

Mit den in der Centralstelle hergestellten Antigenen und Amboceptoren wurden stets gute und gleichmässige Resultate erzielt. Die Reaktion wurde im allgemeinen mit 2 Extrakten ausgeführt; in allen zweifelhaften und den sehr selten vorkommenden Fällen widersprechenden Resultats wurde die Untersuchung mit 2 anderen Extrakten wiederholt, so dass in solchen Fällen mit 4 Antigenen gearbeitet wurde. Fast stets wurde diese zweite Untersuchung zu einer Bestätigung der ersten. Nur in 2 Fällen lagen Sera vor, welche mit 6—8 verschiedenen Extrakten extrem verschiedene Ergebnisse lieferten; jedoch ist das ein so verschwindend geringer Procentsatz, dass er den Wert der Wassermannschen Reaktion nicht zu beeinträchtigen vermag; solche Versager kommen bekanntlich auch bei anderen bewährten biologischen Reaktionen vor, ohne dass hierdurch ihr Wert in Frage gestellt wird.

Das Hammelblut wird frisch aus dem Schlachthaus bezogen; ist solches, was in letzter Zeit öfter vorkam, zur gewünschten Zeit nicht zu bekommen, so steht uns zur Blutentnahme ein Hammel zur Verfügung.

Das Meerschweinchenkomplement gewinnen wir durch Entblutung der Tiere aus der Carotis. Da in einigen Fällen bei Anwendung von Komplement geimpfter tuberkulöser Tiere die Reaktion misslang, so benutzen wir nur

Komplement von solchen Versuchstieren, die sich frei von Tuberkulose erweisen.

Zur einheitlichen und bequemen Erlangung der in der kriegsministeriellen Verfügung geforderten Angaben werden genau nach den Anweisungen der Verfügung aufgestellte vorgedruckte Formulare von unserer Abteilung an die einsendenden Stellen zur Ausfüllung ausgegeben; diese Angaben bilden für eine spätere wissenschaftliche Verarbeitung des Materials eine wertvolle Unterlage.

Untersuchungen auf Spirochaeta pallida im Reizsaft von Primäraffekten wurden 16 mal vorgenommen; 6 mal wurde die Syphilisspirochäte mittels Dunkelfeldbeleuchtung gefunden, wobei die Erfahrung bestätigt wurde, dass diese Untersuchungsart der Giemsa-Färbung und dem Tuscheverfahren bei weitem überlegen ist.

Gonorrhoe.

Gesamtzahl der Untersuchungen 392, davon positiv 92. Die Diagnose wurde lediglich auf Grund des nach Gram gefärbten Ausstrichpräparates gestellt.

Malaria.

Von 306 untersuchten Blutproben waren 37 = 12% positiv, und zwar waren 35 Tertiana, darunter 2 Fälle von Quotidiana, und 2 Tropica. Die Färbung der Präparate erfolgte stets nach Giemsa.

Neuerdings erliess die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums eine Verfügung, in der über die Behandlung der Malaria und die Ausführung der einzusendenden Blutausstriche genaue Anweisungen erteilt werden. Angesichts der durch den Krieg bedingten Gefahr der Einschleppung und Verbreitung der Malaria in unseren Gegenden ist diese Maassnahme der Heeresverwaltung von grosser Bedeutung.

Verschiedenes.

Eitererreger.

Zahl der Untersuchungen 217, davon positiv 92. Im einzelnen verteilen sich die Untersuchungen auf

34	Blutproben	davon positiv 10
28	Punktate	„ „ 9
16	Eiterproben	„ „ 12
139	Proben von Sektionsmaterial	„ „ 61

Hinsichtlich der Bakterienarten wurden festgestellt: in 32 Fällen Streptokokken, in 51 Staphylokokken, in 13 Pneumokokken.

Die Untersuchung erfolgte im allgemeinen in der Weise, dass neben dem direkten nach Gram gefärbten Ausstrichpräparat das Material in Bouillon, auf Löffler-Serum und Ascitesagar zur Aussaat gelangte; in einigen Fällen wurde auch der Tierversuch herangezogen.

Influenzabacillen, Pneumokokken.

Bei der Einsendung von Auswurf, Rachen- und Nasenabstrichen wurde neben der Untersuchung auf Tuberkel- bezw. Diphtheriebacillen häufig die Prüfung auf Influenzaerreger und Pneumokokken verlangt. Von 191 Proben enthielten 47 Influenzabacillen, darunter einmal bei Sektionsmaterial (Lunge). Die Diagnose Influenzabacillen konnte meist aus der typischen Form und Lagerung der feinen gramnegativen Stäbchen gestellt werden. In mehreren Fällen wurde das Kulturverfahren (Taubenblutagar) angewandt.

Lepra, Milzbrand, Rotz, Tetanus, Aktinomykose.

Einmal kam Material (Excisionsstück aus der Nasenschleimhaut) auf Lepra mit negativem Ergebnis zur Untersuchung.

Zwei Proben auf Milzbrand fielen im Tierversuch und Kulturverfahren negativ aus.

Von den wenigen zur Untersuchung auf Rotz eingesandten Proben ergab in einem Falle das Komplementbindungsverfahren, welches in der Blutuntersuchungsstelle für rotzverdächtige Pferde in Königsberg ausgeführt wurde, eine positive Reaktion. Es handelte sich um einen Trainsoldaten, welcher sich in einem Rotzpferdelazarett auf dem östlichen Kriegsschauplatz bei einer Obduktion Verletzungen an den Fingern zugezogen hatte, nach deren Heilung Abscesse an den Ellenbogen- und Achseldrüsen auftraten. Im Eiter fanden sich die Rotzerreger nicht, auch fiel der Tierversuch am männlichen Meerschweinchen negativ aus.

Auf Tetanus wurden 2 Proben untersucht. Der Tierversuch war in beiden Fällen negativ. Das Material war jedoch ungeeignet; Erfolg verspricht für Kultur und Tierversuch nur Material von der Ausgangsstelle, in ganz frischen Fällen auch Blut (Tierversuch).

Die sieben zur Untersuchung auf Aktinomykose eingesandten Proben waren negativ. Weder im ungefärbten, noch im Gram-Präparat liessen sich Aktinomyces-ähnliche Pilze nachweisen; auch das Kulturverfahren fiel negativ aus.

Bei Fleckfieber bezw. -Verdacht wurde sehr häufig die Untersuchung von Blut, Stuhl und Urin auf Typhusbacillen zwecks differentialdiagnostischer Abgrenzung gegen Unterleibstyphus vorgenommen. Die Weil-Felixsche Reaktion war seinerzeit noch nicht bekannt.

Von sonstigen Untersuchungen verschiedener Art ist hervorzuheben:

1 positiver Trichinenbefund (excidiertes Muskelstück aus dem Deltoideus); es handelte sich um einen Fall einer Massenerkrankung im Felde.

Je 1 positiver Befund von Soor im Sputum, Favus in Hautschuppen, Bac. fusiformis und Spirillen bei Plaut-Vincentscher Angina.

2 Stuhlproben auf Amöben und 5 auf Eingeweidewürmer sowie 5 Blutproben auf Rekurrens-Spirillen fielen negativ aus.

Einen breiten Raum nahm die mikroskopische bezw. chemische Untersuchung der verschiedenen Körperflüssigkeiten (Blut, Exsudat,

Sekrete, Urin) ein. Auch gerichtliche Untersuchungen auf Blut (Uhlenhuth), Sperma usw. wurden ausgeführt.

Zur Feststellung der Ursache von Nahrungsmittelvergiftungen wurden 21 Proben untersucht. Es wurde hauptsächlich auf Paratyphus- und Enteritis-Bacillen, aber auch auf andere für Nahrungsmittelvergiftungen in Betracht kommende Bakterien wie Botulinus, B. coli, Proteus gefahndet. In einem Falle wurden in Schinkenspeck Paratyphus B-Bacillen nachgewiesen, während die Untersuchung der Ausscheidungen der nach dem Genuss Erkrankten und der Widal negativ ausfielen (s. auch unter Paratyphus); in einem anderen Falle wurde in Fleischklopsen Bact. proteus gefunden. Verschiedentlich kamen Nahrungsmittel von Proviantämtern zur Untersuchung (Rollmops, Sauerkohl, Wurstproben). Die eingesandte Rollmopsprobe erwies sich als in Fäulnis übergegangen; der Tierversuch an weissen Mäusen (Verfütterung und subkutane Injektion) fiel positiv aus (Fäulniskeime).

Untersuchungen auf Sterilität wurden angestellt: 2 mal bei Typhus-Impfstoff, 1 mal bei Kochsalzlösung, 2 mal bei Katgut, 20 mal bei Sporenmaterial (Prüfung von Dampfdesinfektionsapparaten), 35 mal bei desinficierten Abortwässern. Mit Ausnahme einer Abwasserprobe, welche nicht steril, aber frei von pathogenen Keimen war, erwiesen sich alle Proben als steril.

Die Mitarbeit der bakteriologischen Abteilung bei der Beurteilung von Trinkwasser wurde in weitgehendem Maasse in Anspruch genommen. Hierbei galt als oberster Grundsatz, jedes Wasser an Ort und Stelle bakteriologisch zu verarbeiten, damit, abgesehen von der sehr wichtigen Feststellung der örtlichen Verhältnisse, auch wirklich seine ursprüngliche Beschaffenheit festgelegt werden kann. Denn bei einem Transport, namentlich im Sommer, tritt eine Vermehrung der Keimzahl ein, was zu falschen Schlüssen führen würde. Daher wurden alle zur bakteriologischen Untersuchung eingesandten Wasserproben abgewiesen. Die bakteriologische Untersuchung von Trinkwasser erstreckte sich auf die Feststellung der Keimzahl, des thermophilen und Coli-Titers. Bei der Beurteilung war neben dem Ergebnis der bakteriologischen und chemischen Untersuchung besonders der Ausfall der örtlichen Besichtigung maassgebend.

Bei Epidemien wurde das in Frage kommende Trinkwasser, sobald auch nur der leiseste Verdacht bestand, dass es mit der Epidemie in ursächlichem Zusammenhang stehen könnte, auf pathogene Keime untersucht. Bei Choleraverdacht wurde das Pepton-Anreicherungs-, bei Typhus- und Ruhrverdacht das Fällungsverfahren mit Eisenoxychlorid angewandt. In allen Fällen fiel die Wasseruntersuchung bezüglich pathogener Keime negativ aus.

Fischel, Karl, Die Tuberkulosebekämpfung in Oesterreich nach dem Kriege. Aus d. Kriegsspital in Grinzing. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 397, 437, 792.

Der Verf. verweist zunächst auf das Beispiel des Deutschen Reichs, das in 40 Jahren die Sterblichkeit an Tuberkulose von 28 auf 14 von 10000 herabgesetzt hat und gegenwärtig in etwa 25000 Betten der Heilstätten des Roten Kreuzes und der Versicherungsanstalten jährlich ungefähr 100000 Tuberkulöse behandelt, von denen 92 v. H. soweit gebessert werden, dass keine Invalidität eintritt und 57% noch nach mehreren Jahren arbeitsfähig sind.

In Oesterreich liegen die Verhältnisse lange nicht so günstig, weil dort erst kurze Zeit vergangen ist, seitdem sich die verschiedenen Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberkulose in einem Centralausschuss vereinigt haben. Es stehen dort ausser 5000 Betten, die die Heeresverwaltung bereit gestellt hat, höchstens 2000 Betten für Lungentuberkulöse zur Verfügung, während allein in der westlichen Hälfte des Reichs jährlich 80000 Menschen an Tuberkulose sterben und entsprechend dem Verhältnis von 10 Kranken auf 1 Todesfall mit 800000 Kranken gerechnet werden muss. Der Verf. befürchtet sogar, dass infolge des Krieges diese Zahl noch wesentlich in die Höhe gehen wird.

Zur Bekämpfung der Tuberkulose gehört nach ihm 1. Aufklärung, 2. Organisation, 3. Geld.

Die breiten Massen der Bevölkerung müssen durch Vorträge, Merkblätter, Wandermuseen usw. über die Gefahren der Tuberkulose, über die Möglichkeit und den Wert ihrer Bekämpfung für den Staat, das Heer und den Einzelnen aufgeklärt werden.

Die Organisation muss alle staatlichen, militärischen und privaten Bestrebungen zusammenfassen, am besten in Gestalt eines Gesundheitsministeriums[1]) oder Gesundheitsamts. Dann fordert der Verf. ein Gesetz für die Krankenversicherung wie im Deutschen Reich und Förderung des Wohnungswesens, vor allem aber die Errichtung von Fürsorgestellen zur Ermittelung, Beobachtung, Beratung der an Tuberkulose Erkrankten und ihrer Verdächtigen. Er verspricht sich von den Fürsorgestellen, deren Kosten im Vergleich zu den Heilstätten sehr gering ist, grossen Erfolg. Er schlägt vor, 500 Fürsorgestellen mit einem Kostenaufwand von 3000000 Kronen einzurichten und hierbei sich der Hilfe der jetzt während des Kriegs tätigen Aerzte und Schwestern zu versichern.

Der Verf. berechnet weiter, dass mit 14000000 Kronen 8000 Betten in „Heilstätten" (zu je 6000—7000 M.) errichtet und mit 3000000 Kronen jährlich betrieben werden können. In 10 Jahren würden so 80000 Tuberkulöse behandelt und deren Gesamtzahl um 13 v. H. vermindert werden können. Ihr Nutzen ist aber noch weit höher anzuschlagen, weil die

---

1) Ist inzwischen errichtet worden gemäss Kais. Handschreiben vom 1. Juni 1917. D. Ber.

Hälfte dieser Behandelten keine Tuberkelstäbchen mehr ausscheiden wird, und weil alle gelernt haben werden, wie sie mit ihrem Auswurf umgehen müssen.

Der Verf. regt die Frage an, ob es nicht im Vorteil der Lebensversicherungsgesellschaften liegt, wenn sie sich an den Kosten der Tuberkulosebekämpfung beteiligen, und rät zu Privatversicherung gegen Tuberkulose, die bereits von einer schwedischen und von zwei holländischen Gesellschaften betrieben wird. Gegenstand der Versicherung ist ein Betrag, der ungefähr den Kosten einer Heilstättenbehandlung entspricht. Einen Hauptvorteil sieht der Verf. hierbei in den wiederholten Untersuchungen durch die Vertrauensärzte.

Mit Rücksicht auf die Allgemeinheit wünscht der Verf., dass die grossen Einrichtungen, welche die Heeresverwaltung zur Behandlung ihrer Tuberkulösen getroffen hat, am Ende des Kriegs vom Staat, den Gemeinden oder dem Roten Kreuz übernommen, weitergeführt und ausgestaltet werden. Er hält „Sammelstellen" für nötig, wo nach der erforderlichen Beobachtung die Tuberkulösen des Heeres verteilt werden und zwar die hoffnungslosen in besondere Krankenhäuser, die besserungsfähigen in Heilstätten und die nach ihrem Zustand, ihrer Bildung, ihrer Vermögenslage geeigneten in häusliche Pflege unter Beobachtung durch die Fürsorgestellen. Er will diese Sammelstellen mit den für Quarantäne und Entlausung getroffenen Einrichtungen verbunden wissen. Besondere Heime für von Tuberkulose Genesende, wie sie Kentzler und Feistmantel fordern (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 254), lehnt er ab, befürwortet aber, dass in den Heilstätten berufliche Ausbildung und Tätigkeit mehr als bisher getrieben wird.

Globig (Berlin).

Fronz, Emil, Kriegstuberkulose und Tuberkulosekrieg. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 685.

Der Verf. geht davon aus, dass im Felde zwar selten Neuansteckung mit Tuberkulose erfolgt, aber durch die Anstrengungen, Erkältungen, ungenügende Ernährung und Infektionen aller Art oft schlummernde Tuberkulose zum Ausbruch gebracht wird, und dass diese Tuberkulösen eine grosse Gefahr für die bürgerliche Bevölkerung bilden, wenn sie aus dem Heer entlassen werden. In je jüngerem Alter die Einstellung in das Heer erfolgt, um so häufiger sind die Erkrankungen an Tuberkulose.

Um dieser erhöhten Tuberkulosegefahr zu begegnen, wünscht der Verf., dass das Rote Kreuz seine Kriegshilfe auch nach dem Kriegsende fortsetzt und seine Lazarette, Baracken usw. zur Aufnahme von Kriegskranken und -siechen verwendet. Er fordert eine eigene Abteilung im österreichischen Kriegsministerium für die Versorgung und Behandlung der Tuberkulösen des Heeres, zahlreiche Fürsorgestellen im Lande und Heilstätten, um die Tuberkulösen zu heilen und die Weiterverbreitung der Krankheit zu verhüten.

Globig (Berlin).

Tribondeau L. et **Fichet M.**, Note sur les dysenteries des Dardanelles. Ann. Pasteur 1916. No. 7. p. 357.

Aus 38 Dysenteriefällen der von den Dardanellen evakuierten, daselbst erkrankten Soldaten wurde 23 mal der Shigabacillus, 2 mal der Bacillus Y von Hiss und 13 mal Bacillen der Morgan-Gruppe isoliert. Die kulturellen Eigenschaften der letzteren wurden näher untersucht (schwach bewegliches, peritrich begeisseltes, coliartiges Stäbchen, für Meerschweinchen stark pathogen, aber ohne Bildung löslicher Toxine). Die Stämme wurden vom Serum der betreffenden Patienten meist nicht agglutiniert; auch Komplementbindung fehlte. Doch steht ihre Pathogenität für den Menschen ausser Zweifel.

Klinger (Zürich).

Nicolle M., Debanis E., Loiseau G., Études sur le bacille de Shiga. Ann. Pasteur 1916. No. 8. p. 363.

Eingehende bakteriologische Studie über den Shigaschen Dysenteriebacillus. An sich avirulent, verursacht er die bekannten schweren Krankheitserscheinungen infolge seines hohen Toxinbildungsvermögens, das bei keinem der zahlreichen, untersuchten Stämme vermisst wurde. Das Toxin ist ziemlich thermostabil und noch mehr gegen Säure unempfindlich. Zur Herstellung antitoxischer Sera ist Injektion von Extrakten der Bacillen (bei Pferden subkutan) sehr geeignet. Klinger (Zürich).

Mondschein M., Allgemeine Beobachtungen und statistische Daten der bakteriologischen Stuhl- und Urinbefunde nach Cholera, Ruhr, Typhus. Aus d. Rekonvalescentenabt. d. Militärkommandos Lemberg. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 661.

In der Abteilung für von Cholera, Ruhr und Typhus Genesende, die zur Entlastung der Heereslazarette des Bezirks Lemberg von April bis December 1915 in Betrieb und dem Verf. unterstellt war, sind 852 Heeresangehörige beobachtet worden und zwar 577, die Typhus, 245, die Ruhr, und 30, die Cholera überstanden hatten.

Von 3078 Stuhlproben wurden bei 225, von 633 Harnproben bei 19 Keime der überstandenen Krankheit gefunden.

Als Keimträger wurden ermittelt 124 von Typhus Genesende (18 schieden die Typhusstäbchen mit dem Harn aus) und 61 von Ruhr Genesende. Die Ausscheidung dauerte zwischen 1 und 4 Monaten. Cholera-Keimträger wurden nicht beobachtet.

Da der Verf. nicht selten nach 2 negativen 1 positiven Befund hatte, fordert er zur grösseren Sicherheit, dass 4 Proben hinter einander ohne Typhus und Ruhrkeime sein müssten, bevor die Keimausscheidung als beendet erklärt werden dürfte.

Behandlung mit Abführmitteln und Kalomel blieb auf den Keimgehalt der Stühle, mit Urotropin auf den des Harns ohne Einfluss.

Globig (Berlin).

Chievitz I. et **Meyer A.** (Kopenhagen), Recherches sur la coqueluche. Ann. Pasteur 1916. No. 10. p. 503.

Bei den Keuchhustenkranken, welche erst seit einer Woche den charakteristischen, anfallsweise auftretenden Husten hatten, ergaben die Kulturen des Auswurfes fast regelmässig den von Bordet und Gengou als Erreger beschriebenen Mikrococcus. Nach 2 wöchigem Husten waren noch $^2/_3$, nach 3 Wochen etwa $^1/_3$ der Kulturen positiv. In der vierten Woche des konvulsiven Stadiums wurde der Erreger nur noch 3 mal unter 36 Fällen gefunden; später überhaupt nicht mehr, mit Ausnahme eines einzigen Falles (5.—6. Woche, eine einzige Kolonie). Als beste Methode für den Nachweis wurde direktes Hustenlassen gegen Petrischalen mit dem Bordetschen Blut-Kartoffelagar befunden (Aussaat durch Tröpfchenprojektion), wobei die Diagnose der Krankheit wiederholt schon vor dem Auftreten der Anfälle im katarrhalischen Stadium möglich war. Bacillenträger sind somit unter den Rekonvalescenten nicht nachweisbar und wurden auch unter den Krankenwärterinnen (wiederholte Abimpfung des Rachenschleimes, speciell bei Katarrhen usw.) nicht gefunden. Auf Grund dieser Befunde treten die Autoren dafür ein, dass den Kindern der Schulbesuch wieder gestattet werden soll, sobald sie einen Monat lang krampfhaft husten; auch die klinisch-epidemiologischen Erfahrungen stimmen mit diesem Ergebnis der bakteriologischen Untersuchungen überein. Die Agglutinationsprüfung des Serums hat in der Regel keinen deutlichen Ausschlag ergeben und kommt daher für die Diagnose nicht in Betracht. Komplementbindung ist dagegen häufig, jedoch auch nicht regelmässig nachweisbar. Ueber Versuche mit einer aus einer Emulsion des Erregers hergestellten Vaccine (prophylaktisch und therapeutisch), die bis jetzt gute Resultate ergaben, soll später berichtet werden.

Klinger (Zürich).

Heyrovsky, Frühdiagnose des Gasbrandes. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 829.

Der E. Fraenkelsche Erreger des Gasbrandes ist durch die Gramsche Färbung in der Absonderung frischer Wunden durch das Mikroskop viel früher nachzuweisen als alle übrigen Krankheitserreger. Man kann auf diese Weise aus einer grossen Zahl verdächtiger Verletzungen die das Gasbrandstäbchen enthaltenden herausfinden.

Globig (Berlin).

Oppenheim M. und **Schlifka M.,** Ueber die Behandlung der Gonorrhoe mit Tierkohle. Aus d. Vereinsreservespital No. 1 in Wien. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 1055.

Die Untersuchungen von Kraus und Barbara, wonach Wasser mit Tierkohle von Cholera- und Typhuskeimen befreit werden kann, gab den Verff. Anlass, auch Tripper mit Kohle zu behandeln, nachdem sie sich überzeugt hatten, dass Harn eines Tripperkranken durch Schütteln mit Tierkohle (3 auf 100) während 15 Minuten die Tripperkokken völlig verliert, und

dass Aufschwemmungen von Tierkohle, in die Harnröhre eingespritzt, keine schädliche Wirkung haben.

Es ergab sich, dass diese Behandlung namentlich am Platz ist, wenn der hintere Teil der Harnröhre betroffen und der Harn gleichmässig trübe ist. Da indessen doch öfters leichte Reizerscheinungen hierdurch hervorgerufen werden, raten die Verff., die Spülungen abwechselnd mit Tierkohle und mit übermangansaurem Kalium vornehmen zu lassen.

Globig (Berlin).

Musso, Campagne d'expérimentation de la méthode biologique contre les schistocerca peregrina dans la région de Bougzoul Msiline (Département d'Alger). Ann. Pasteur 1916. No. 7. p. 319.

Die biologische Methode der Zerstörung von Wander-Heuschreckenschwärmen verdient weitere Verwendung als ausschliessliche Bekämpfungsart nur in unbewohnten oder kaum bewohnten Gegenden. In den besser bebauten Ländern kann sie nur neben den früheren Maassregeln einen Platz finden, da sie lange nicht so schnell und gründlich zur Vernichtung der Insekten führt, um als einziges Mittel in Frage zu kommen.

Klinger (Zürich).

Velu H. et **Bouin A.**, Essai de destruction de Schistocerca peregrina au Maroc par le coccobacillus acridiorum du Dr. D'Hérelle. Ann. Pasteur 1916. No. 8. p. 389.

Die Virulenzsteigerung des Micrococcus acridiorum gelingt leicht; doch ist die Virulenz äusserst variabel, hängt von der Temperatur und Alter der Kultur ab usw. Neue Krankheitsherde können auch durch Uebertragung bereits kranker Tiere in frische Schwärme erzeugt werden; so lässt sich die Epizootie rasch über ein grösseres Gebiet ausbreiten, bleibt aber meist innerhalb mässiger Grenzen, was die Zahl der getöteten Insekten anlangt. Die Mortalität hängt nicht von der Zahl der Erkrankten ab. Je älter die Epidemie ist, desto häufiger finden sich Individuen mit einer weitgehenden Immunität, die wohl an der charakteristischen Diarrhoe erkranken, aber nicht erliegen. Der Erreger bleibt in diesen Fällen auf den Verdauungskanal beschränkt und dringt nicht in den Körper ein. Diese Virulenzabnahme des Mikrococcus verlangt besondere Studien, um sie möglichst einzuschränken.

Klinger (Zürich).

Robert E. et **Sauton B.**, Action du bismuth sur la spirillose des poules. Ann. Pasteur 1916. No. 6. p. 261.

Das Natriumsalz des Wismuthtartrates hat im tierischen Organismus eine deutliche baktericide Wirkung gegenüber Spirochaeta gallinarum. Die Injektionen hatten einen ausgesprochen heilenden oder schützenden Effekt, der jedoch nicht regelmässig eintrat. Diese Ungleichmässigkeit des Mittels wird von den Autoren auf dessen leichte Fixierung an Eiweisskörper

und das dadurch bedingte Unlöslichwerden desselben zurückgeführt; sie erwarten deshalb von löslicheren Wismuthsalzen bessere Resultate, nicht nur bei der Hühnerspirillose, sondern auch gegenüber Rekurrens und Syphilis.

Klinger (Zürich).

Nobl G., Seltene und verkannte Formen fibröser Spätsyphilide. Aus d. Abt. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. d. Allg. Poliklinik in Wien. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 1109. u. 1146.

Beschreibung und Abbildungen von Veränderungen im Gesicht von 3 Kranken, bei denen elefantenhautartige Auftreibungen, keloidartige Verhärtungen, Gefässerweiterungen, oberflächlicher Zerfall und Narbenbildung bunt nebeneinander bestanden und zu furchtbaren Entstellungen führten, aber die günstige Wirkung von Salvarsan- und Quecksilberkuren alle Zweifel an der Natur des Leidens beseitigte.

Ferner Beschreibung und Abbildungen von erbsen- und bohnengrossen knotigen und geschwürigen Veränderungen der Haut, die, am Rande weiter fortschreitend, teils dunkel braunrot verfärbte, teils weissliche eingesunkene glatte Flecke und Narbenzüge hinterliessen und Brust und Rumpf von 2 Kranken in ganz ungewöhnlicher Ausdehnung überzogen hatten.

Globig (Berlin).

v. Zeissl M., Die Behandlung der Syphilis mit Salvarsan. Wie sollen wir die Bevölkerung des Hinterlandes nach Friedensschluss gegen die venerischen Krankheiten schützen? Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 785.

Der Verf. erklärt das Salvarsan für das wirksamste Mittel gegen Syphilis und für nicht mehr entbehrlich. Von den Grundsätzen, die er für seine Anwendung aufstellt, sind folgende die wichtigsten: Es muss in keimfreiem destilliertem Wasser gelöst und diese Lösung frisch eingespritzt werden (dann wird der Wasserfehler vermieden). Ist das durch den Nachweis der Spirochaete pallida erwiesene Erstgeschwür (Primäraffekt) frisch, so ist es möglich, durch Salvarsan die Weiterentwickelung allgemeiner Erscheinungen der Syphilis abzuschneiden; der Verf. hat unter 4000 mit Salvarsan Behandelten 27 derartige Fälle beobachtet und nur bei 1 einen Rückfall gesehen. Rückfälle und Spätformen der Syphilis sind bei Salvarsanbehandlung überhaupt selten. Salvarsan ruft keine Nervenerkrankungen hervor, diese sind vielmehr durch die Syphilis bedingt und werden durch Salvarsan geheilt. Vor jeder Salvarsankur soll man Herz, Nieren, Leber und Augenhintergrund genau untersuchen. Leute über 60 Jahre und mit Krankheiten des Herzens und der grossen Körperschlagader sollen von der Salvarsanbehandlung ausgeschlossen werden. Zwischen zwei Salvarsaneinspritzungen (0,6 für Männer, 0,45 für Weiber) soll ein Zwischenraum von etwa 8 Tagen liegen. Es ist zweckmässig, Kuren mit Quecksilber und Jod (Jodnatrium) an die Salvarsan-

behandlung anzuschliessen, aber Salvarsan und Quecksilber sollen nicht zu gleicher Zeit gegeben werden.

Um die Bevölkerung der Heimat gegen Ansteckung durch heimkehrende geschlechtskranke Krieger zu schützen, verlangt der Verf., dass bei jedem Heimkehrenden die Wassermannsche Reaktion angestellt und ein Züchtungsversuch mit der Harnröhrenabsonderung gemacht wird. Wer diese Proben nicht besteht, muss zunächst behandelt und geheilt werden. Der Verf. fordert gesetzliche Anzeigepflicht und Zwangsbehandlung für die Geschlechtskranken, sowie allgemeine Belehrung der Frauen, Mädchen und Jünglinge über die Gefahren der venerischen Krankheiten.

Globig (Berlin).

Metalnikov S., Sur la digestion intracellulaire chez les protozoaires (la circulation des vacuoles digestives). Ann. Pasteur 1916. No. 9. p. 427.

Die Bildung und Cirkulation der Vakuolen im Protozoënleib hängt von den specifischen Reizstoffen der aufzunehmenden Partikelchen, vom umgebenden „Milieu“ und von dem wechselnden, inneren Zustande der Infusorienzelle ab. Letzterer variiert konstant innerhalb gewisser Grenzen; die Ursachen dieser Veränderlichkeit der Zelle sind noch rätselhaft. Klinger (Zürich).

Mendel, Joseph, Recherches sur les amibes dans la pyorrhée alvéolaire et les autres stomatopathies. Ann. Pasteur 1916. No. 6. p. 286.

Die Anwesenheit von Amöben in der menschlichen Mundhöhle ist eine recht häufige Tatsache; sie ist für die sogenannte Alveolar-Pyorrhoe nicht charakteristisch, obwohl sie bei fast allen hierhergehörigen Fällen vorkommt. In schlecht unterhaltenen Zähnen finden sich die Amöben an dem käsigen Zahnbelag fast regelmässig; bei guter Mundpflege dagegen nur bei jenen Individuen, die zu reichlicherer Leukocytenexsudation des Zahnfleisches neigen; während akut entzündlicher Processe in der Mundhöhle verschwinden sie. Die von mancher Seite warm empfohlene Behandlung der Pyorrhoe mit Emetin hat Verf. keine erkennbare Wirkung ergeben. Klinger (Zürich).

Töpfer H. und **Schüssler H.,** Zur Aetiologie des Fleckfiebers. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1157.

Anfang Januar 1916 fand H. Töpfer im Darm von Fleckfieberläusen in sehr grossen Mengen eigentümliche kurze eiförmige, an einem Ende leicht zugespitzte kokkenförmige Gebilde und etwas grössere Stäbchenformen, die Rocha-Lima später für gleicher Art mit den von v. Prowazek und ihm selbst beschriebenen erklärt hat (vergl. Jacobsthal, d. Zeitschr. 1917, S. 705). Sie waren nur im Darm und in den Deckzellen des Darmes der Läuse von Fleckfieberkranken, aber nie von Gesunden und anderen Kranken enthalten. Mit dem Verschwinden des Fiebers und des Ausschlags der Fleckfieberkranken verschwanden sie. Auf die Eier

und die Nachkommen der Läuse gingen sie nicht über. Die Verf. glauben die gleichen Gebilde auch im Blut und im Saft der Leber und Milz Fleckfieberkranker gesehen zu haben. Bei Meerschweinchen konnten die Verff. mit dem Darminhalt von Fleckfieberläusen dieselben Fiebererscheinungen hervorrufen wie mit dem Blut von Fleckfieberkranken.

Globig (Berlin).

Carré et **Vallée,** Sur l'étiologie de l'anémie infectieuse du cheval. Ann. Pasteur 1916. No. 8. p. 383.

Die infektiöse Anämie der Pferde wird durch den Urin kranker oder scheinbar geheilter Tiere übertragen; auch das Blut ist dauernd infektiös. Der ultramikroskopische Erreger dringt meist durch den Verdauungskanal ein; Hauptquelle der Verbreitung ist der Urin bereits inficierter Tiere, in welchem das Virus monatelang selbst bei Fäulnis oder Austrocknen am Leben bleibt. Ob wirkliche Heilungen vorkommen, ist fraglich, sie können nur dann als erwiesen gelten, wenn das Blut der betreffenden Tiere als nicht mehr infektiös befunden wurde. Alle Versuche einer Schutzimpfung und Serotherapie waren bisher erfolglos. Isolierung, strenge Desinfektion der Abgänge, am besten Abschlachten aller inficierten Pferde und Vernichtung der Tierkadaver sind unerlässlich, wenn eine Ausbreitung der Seuche (welche speciell durch den Krieg möglich wäre) vermieden werden soll. Klinger (Zürich).

Tsurumi, L'influence de l'alcool éthylique sur le développement des cancers de souris. Ann. Pasteur 1916. No. 7. p. 346.

Subkutane Einspritzungen von 10 proc. Aethylalkohol hemmen bei Mäusen die Entwickelung von Impftumoren (nach subkutaner oder intravenöser Impfung). Die gleichen Tumorzellen werden dagegen in Alkohol von derselben Koncentration in vitro innerhalb 15—45 Minuten nicht beeinflusst. Das Auftreten von Metastasen nach intravenöser Injektion von Tumoremulsionen wurde durch den Alkohol (0,05—0,07 ccm pro die) ebenfalls deutlich beschränkt. Klinger (Zürich).

Sachs, Otto, Beitrag zur Verbreitung der Scabies im Kriege. Aus d. Garnisonspital No. 2 in Wien. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 1086.

Seit Beginn des Krieges ist eine ganz ausserordentliche Zunahme der Krätzekranken in Wien sowohl bei den Angehörigen des Heeres wie bei der bürgerlichen Bevölkerung zu beobachten gewesen. Während im Jahre 1913 auf der dem Verf. unterstellten Abteilung des Garnisonlazaretts 2 für Geschlechts- und Hautkranke die Krätzekranken nur 43 (4,3 v. H.) ausmachten, erhob sich 1915 ihre Zahl auf 322 (30,8 v. H.). In der Sprechstunde (Ambulanz) derselben Abteilung wurden 1913 23 Krätzekranke (2,1 v. H.), 1915 aber 98 (5,4 v. H.) gezählt. In der Sprechstunde des Verbands der Genossenschaftskrankenkassen Wiens und Niederösterreichs holten sich 1913 56 Krätzekranke (2,9 v. H.) Rat, 1915 aber 211 (10,4 v. H.).

Die Ursache hierfür sucht der Verf. namentlich in den Massenquartieren, die nicht nur für die Truppen, sondern auch für galizische Flüchtlinge geschaffen wurden und der Uebertragung der Krätzmilben von Person zu Person, vielleicht auch durch Decken und Matratzen, Vorschub leisteten.

Globig (Berlin).

Harde, Edua, Some observations on the virus of vaccinia. Ann. Pasteur 1916. No. 7. p. 299.

Ein reines, gut aktives Vaccinevirus kann durch wiederholte Behandlung mit Karbolsäure und Glycerin und dazwischen ausgeführter Dialyse erzielt werden. In Hornhaut- oder Hodenstückchen normaler Kaninchen oder Meerschweinchen, die nach Art der Gewebskulturen in Plasma eingebettet sind, tritt eine leichte Vermehrung des Virus ein; eine entsprechende Entwickelung von Vaccinekörperchen findet hierbei in den Zellen nicht statt; doch vermehrt sich das Virus vor allem in den Zellen, nicht in der sie umgebenden Plasmaflüssigkeit. Werden die zur Kultur verwendeten Gewebe vorher durch Kälte oder hypotonische Salzlösungen abgetötet oder andere Organe eingebettet, so bleibt die Vermehrung gleichfalls aus; doch kann das Virus darin bis zu 8 Wochen (bei 37°) lebensfähig bleiben. Stammt das Plasma oder die Cornea von einem Immuntier, so geht der Erreger in der Kultur rasch zugrunde. Versuche mit der von Fornet angegebenen Kulturmethode blieben ohne Erfolg.

Klinger (Zürich).

Moutais, Sur les tétanos post-sériques et en particulier sur le tétanos sans trismus. Ann. Pasteur 1916. No. 7. p. 330.

Die Serumbehandlung des Tetanus hat zum Auftreten einer früher vollständig unbekannten Form dieser Krankheit geführt, nämlich dem auf die verletzte Region beschränkten, zu den bulbären Centren nicht aufsteigenden Starrkrampf. Die Symptome sind durch die Reaktion des direkt betroffenen Centrums beherrscht; entweder bleibt es bei lokalem Tetanus, oder es gesellen sich später Zeichen einer abgeschwächten und flüchtigen Affektion der höheren Centren (Trismus) hinzu; hierbei wird kein regelmässiges, sondern ein ganz sprunghaftes Weitergreifen beobachtet, welches vom klassischen Bilde des Tetanus sehr abweicht. Dieses Verhalten ist der Ausdruck einer nicht mehr ausreichenden Immunisierung, einer Erschöpfung des Vorrates an Schutzstoffen, und die Erkrankung ist um so stärker und ernster, je weiter zurück die Serumbehandlung liegt. Der lokale Tetanus beweist, dass das Antitoxin, wenn auch nicht mehr ausreichend, so doch noch z. T. wirksam ist. Der Beginn mit Trismus spricht dagegen für vollständige Erschöpfung desselben.

Klinger (Zürich).

v. Planner, Richard, Zur Vaccinebehandlung akuter Gonorrhoen. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 1081 u. 1121.

Der Verf. berichtet über eine Anzahl von sehr langwierigen und hartnäckigen Tripperfällen, bei denen die örtliche Behandlung

allein nicht zum Ziel führte, aber Einspritzungen von Gonargin aus Höchst in die Gesässmuskeln Heilung brachte, wenigstens wenn gleichzeitig auf ruhiges Verhalten Bedacht genommen wurde.

Er ist der Meinung, dass die örtliche Behandlung, bei welcher er Albargin bevorzugt, das zweckmässigste Mittel gegen die an der Schleimhautoberfläche wachsenden Tripperkokken ist. Wenn sie aber versagt, so nimmt er an, dass es sich um Tripperkeimherde handelt, die in Drüsen der Schleimhaut oder in den Ausführungsgängen der Vorsteherdrüse abgeschlossen sind, und auf die deshalb die keimwidrigen Mittel nicht wirken können. Hier ist die Anwendung der Tripperkokkenvaccine neben der örtlichen Behandlung am Platz. Sie soll nicht mit kleinen, sondern mittleren Gaben beginnen und nach Bedarf zu grossen übergehen.

Die Arbeit enthält umfangreiche Literaturangaben über günstige und ungünstige Wirkung der Tripperkokkenvaccine. Globig (Berlin).

Horowitz, Aimée, Contribution à l'étude du genre Proteus vulgaris. Ann. Pasteur 1916. No. 7. p. 307.

An Hand von Versuchen mit einer grossen Anzahl von Proteusstämmen kommt Verf. zu der Ansicht, dass Fehlen der Agglutinierbarkeit gegenüber einem specifischen Serum nicht den Schluss gestattet, dass ein fraglicher Stamm der betreffenden Species nicht zugehöre; dass ferner alle Sera, die mit Hilfe verschiedener Rassen einer Bakterienart gewonnen wurden, nicht in gleicher Weise alle Rassen dieser Species beeinflussen, und dass diejenigen Rassen, die nach ihrer Agglutinierbarkeit zu einer Gruppe zusammengefasst werden könnten, nicht immer in ihren sonstigen Eigenschaften einander nahe stehen müssen. Ein grosser Teil der untersuchten Stämme wurde von infektiösen Enteritiden isoliert, an deren Auftreten denselben eine ursächliche Rolle zugeschrieben wird. Klinger (Zürich).

Müller, Rudolf, Einige Grundsätze bei der Bewertung der Wassermannschen Reaktion in Fragen der Luesdiagnose und -therapie. Aus d. serodiagnost. Station d. Klinik f. Geschlechts- u. Hautkrankheiten in Wien. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 1075.

In vorausgeschickten theoretischen Auseinandersetzungen erklärt der Verf. das Zustandekommen der Wassermannschen Reaktion durch das Aufeinanderwirken von zwei Kolloiden (Krankenserum und Antigen), wobei eine Globulinfällung entsteht, die mit blossem Auge nicht sichtbar ist, aber die Eigenschaft besitzt, ein bestimmtes drittes Kolloid (Komplement, am besten Meerschweinchenserum), welches zugesetzt wird, zu „adsorbieren“. Der Nachweis dieser Adsorption wird durch Zusatz eines blutlösenden Systems geführt, das nur bei noch freiem Komplement wirksam ist und, je nachdem, die mehr oder weniger vollständige Blutlösung bei der Wassermannschen Reaktion verursacht.

Das Serum ist bei manchen Krankheiten ganz ähnlich, vielleicht sogar genau ebenso verändert wie das Serum von Syphilitischen. Dies trifft z. B. auf die Protozoënkrankheiten Frambösie und Schlafkrankheit zu. Diese sind durch die Wassermannsche Reaktion von Syphilis nicht zu unterscheiden.

Manche Veränderungen im Kolloidzustand des Serums bedingen, obwohl keine Syphilis vorliegt, dass die Wassermannsche Reaktion eintritt; sie lassen sich aber auf bestimmte Weise fast immer als unechte („Pseudo") Wassermannsche Reaktionen erkennen. Der alkoholische Auszug des Herzens, der in der Wiener Klinik als Antigen verwendet wird, hat nämlich die Eigentümlichkeit, bei gewissen Verdünnungsgraden die besten Bedingungen für die Globulinfällung zu bieten, und zwar handelt es sich hierbei in erster Linie um den physikalischen Zustand, erst in zweiter Linie um die Menge des Antigens. Erkrankungen, die nicht auf Syphilis beruhen, aber doch die Wassermannsche Reaktion, wenn auch nicht vollständig, geben, zeigen fast immer im Unterschied gegen das Serum von Syphilitischen, dass bei bestimmten Verdünnungsgraden die Reaktion nicht stärker, sondern schwächer wird. Durch Einführung dieser Probe als Kontrolle bei der Wassermannschen Reaktion, wie sie in der Wiener Klinik geschehen ist, kann man, auch wenn sie unvollständig ausfällt, fast immer mit Sicherheit entscheiden, ob es sich um die „echte", Syphilis erweisende, oder um die „unechte Form" handelt.

Dass auch bei sicherer Syphilis die Wassermannsche Reaktion fehlen kann, ist richtig, aber diese Fälle sind nicht wahllos, sondern auch an bestimmte Regeln gebunden. Vor der 6. Woche nach der Ansteckung gibt die Wassermannsche Probe kaum jemals einen Ausschlag, oft erst in der 7. und 8. Woche. Deshalb fällt ihr Ausbleiben erst von diesem Zeitpunkt ab ins Gewicht. Sie fehlt ferner manchmal beim Ausbruch des Hautausschlags, namentlich wenn dieser sehr spärlich und vereinzelt oder wenn er „exsudativ mit malignerem Typus" auftritt, sowie endlich bei Rückfällen, die sich kurze Zeit nach einer kräftigen Kur einstellen. Aber ausser unter diesen Bedingungen wird selten bei Syphilis der zweiten Stufe die Wassermannsche Reaktion ausbleiben. Auf der dritten Stufe (tertiäre Syphilis) fehlt die Wassermannsche Reaktion nie bei Lebersyphilis, dagegen ziemlich oft (bei 20 v. H.) bei Tabes, und hier ist es wichtig, dass sie in der durch Lendenstich gewonnenen Rückenmarksflüssigkeit häufiger als im Serum beobachtet wird. Bei fortschreitender Lähmung fehlt die Wassermannsche Reaktion ungemein selten, häufig dagegen ist dies bei der schlummernden (latenten) Syphilis der Fall.

Der Verf. spricht sich sehr deutlich gegen die Ansicht aus, dass die Wassermannsche Reaktion nur beweist, dass zu irgend einer Zeit einmal Syphilis bestanden habe; er erklärt sie vielmehr für unmittelbar von dem Vorhandensein von Spirochäten abhängig und als einen Beweis für dieses. Deshalb muss das Ziel der Behandlung immer das Verschwinden der Wassermannschen Reaktion sein. Globig (Berlin).

Scheel, Victor, Wassermann-Reaktionens Betydning for den interne Klinik. Ugeskrift for Läger. 1917. p. 43.

Faber, Arne, Wassermann-Reaktionens Värdi for den interne Klinik samt syfilitiske Symptomer hos Patienter med positiv Wassermann-Reaktion. Ibidem. 1917. p. 49.

Faber hat auf der von Scheel geleiteten inneren Abteilung der Bispebjärg-Hospitals zu Kopenhagen möglichst viele, im ganzen 71% aller mehr als 18 Jahre alten Kranken, nach Wassermann im Statens Seruminstitut untersuchen lassen, und zwar in den Jahren 1914 und 1915 620 Männer und 736 Frauen. Bei 46 Männern und 49 Frauen war die Reaktion positiv; ferner war die Reaktion negativ bei 23 Personen, die angaben, früher Syphilis gehabt zu haben, und bei 2 Personen, deren Leichenöffnung Syphilis ergab; ferner ergab die Sektion Syphilis (Aneurysma aortae) bei 3 Personen, bei denen wegen plötzlichen Todes die Reaktion nicht ausgeführt worden war. Demnach waren 123 von 1356 oder 9,1% der untersuchten Insassen (10% der Männer, 8,3% der Frauen) dieses Hospitals für innerlich Kranke syphilitisch. Von den 123 Syphilitikern hatten 24 Aortensyphilis oder -Aneurysma (19 W +, 2 W —, 3 nicht untersucht); 13 hatten Tabes (7 W +, 6 W —); 20 zeigten das Argyll-Robertsonsche oder Westphalsche Phänomen (17 W +, 3 W —); 12 hatten Syphilis-Erscheinungen nicht nervöser Art (10 W +, 2 W —); 21 hatten klinische Erscheinungen, die mit Wahrscheinlichkeit auf Syphilis zurückzuführen waren (18 W +, 3 W —); 33 hatten keinerlei Beschwerden oder Zeichen von Syphilis (24 W +, 9 W —). Bei 29 Kranken war die Wassermannsche Probe der einzige sichere Hinweis auf die syphilitische Ansteckung.

Reiner Müller (Köln).

Viala, Jules, Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1915. Ann. Pasteur 1916. No. 8. p. 422.

Unter 654 im Laufe des Jahres 1915 behandelten Personen starben 3, hiervon nur eine mehr als 15 Tage nach Beendigung der Behandlung. Die Wutinfektion des beissenden Tieres war 87 mal durch den Tierversuch, 301 mal durch veterinärärztliche Untersuchung festgestellt. Der Misserfolg betraf einen 13 jährigen Knaben mit Bissen an der Hand, behandelt 3. bis 17. November, an Wut gestorben 1. Januar 1916. Klinger (Zürich).

Nicolle Ch. et **Blaizot L.,** Sur la préparation d'un sérum antiexanthématique expérimental et ses premières applications au traitement du typhus de l'homme. Ann. Pasteur 1916. No. 9. p. 446.

Von der Tatsache ausgehend, dass das Serum von Flecktyphusrekonvalescenten immunisierende Eigenschaften besitzt, haben die Verff. versucht, grössere Tiere gegen das noch unbekannte Virus dieser Krankheit zu immunisieren. Hierzu wurden die Nebennieren und die Milz inficierter Meerschweinchen verwendet, die den Erreger in grösserer Menge enthalten. Diese Organe wurden bei einem Esel und einem Pferde in 3 tägigen Zwischenräumen intravenös durch längere Zeit (gegen 100 Injektionen) injiciert (meist 1/2 Milz

+ 1 Nebenniere pro Dosis). Die Tiere haben diese Behandlung ohne Nachteile ertragen. Das Serum derselben schützt Affen und Meerschweinchen gegen die Infektion mit Flecktyphus, wenn es vorher oder gleichzeitig injiciert wird; es verhindert den Ausbruch der Krankheit selbst dann noch, wenn es während der Inkubationszeit oder am Tage des Fieberanstieges gegeben wird. Von besonderem Interesse sind die therapeutischen Erfolge beim Menschen: Ausbleiben der Febercontinua oder plötzlicher Abstieg des Fiebers nach der ersten Injektion, in manchen Fällen dauernd, oder mit folgenden, unregelmässigen Schwankungen der Temperatur. Der Allgemeinzustand und die schweren nervösen Erscheinungen zeigen eine sehr wesentliche Besserung (rasches Verschwinden von Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Aufregung, Zittern, gute Aktion von Herz und Nieren [starke Diurese] usw.). Früh behandelte Patienten erreichen fast nie den schweren Grad der Infektion, der bei den Unbehandelten die Regel war. Die Rekonvalescenz ist abgekürzt, die Dauer der ganzen Krankheit wurde im Durchschnitt von 14 auf 11,6 Tage herabgesetzt. Während die Mortalität sonst zwischen 20—50% schwankt, starb von den 31 behandelten Patienten nur einer an einer nebensächlichen Komplikation (Phlegmone). Die Resultate sind somit sehr befriedigende. Das Serum wurde täglich bis zur Entfieberung in Dosen von 10—20 ccm subkutan verabreicht. Der Arbeit sind 33 Krankengeschichten mit den zugehörigen Fieberkurven beigegeben. Klinger (Zürich).

Aus den Berichten des schweizerischen Gesundheitsamtes und der kantonalen Aufsichtsbehörden und Untersuchungsanstalten über die Ausführung des Lebensmittelgesetzes im Jahre 1915. Sonderabdruck aus Schweizer Mitteilungen a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuchg. u. Hyg. Bd. 7. H. 5. 67 Ss.

Von den Aenderungen der amtlichen Vorschriften verdienen Erwähnung die zeitweilige Aufhebung der Bestimmung, dass die Margarine bezw. das gelbgefärbte Kochfett einen Sesamölzusatz erfahren muss; dagegen dürfen künstlich gefärbte Teigwaren nach dem 30. November 1916 nicht mehr verkauft werden.

Die durch den Ausbruch des Krieges erschwerte Nahrungsmittelkontrolle konnte 1915 in den meisten Kantonen wieder in normaler Weise durchgeführt werden. „Bei den gegenwärtigen hohen Preisen erscheint eine Nachsicht gegenüber Verfälschungen am wenigsten angezeigt“.

Die Gesamtzahl der untersuchten kontrollpflichtigen Objekte betrug 59011 mit 14,5% Beanstandungen (1914 53468 mit 13,4%), davon 36397 Milch (mit 9,8% Beanstandungen), 5353 Wein und 4225 Wasser.

Von den einzelnen Produkten sei folgendes erwähnt: Bei Brot wird wiederholt auf die Unzulässigkeit der Verwendung von Holzmehl als „Streumehl“ hingewiesen. Bei Butter, namentlich aus Italien eingeführter, wurde Borsäurezusatz, auch Mehlzusatz beobachtet. Infolge der hohen Preise ist an vielen Stellen die Kochbutter fast völlig vom Markte verschwunden und nur

noch Butter zum Höchstpreise der „Tafelbutter“ erhältlich. Büchsenbohnen enthielten in der während 1 Stunde abgetropften Ware 25—88 mg, Erbsen 58—95 mg Kupfer. Honige waren z. T. Zuckerfütterungshonige, die wegen unrichtiger Bezeichnung beanstandet werden mussten; gegen die meist mit schwindelhafter Reklame angebotenen „Honigpulver“ vorzugehen, ist nur vereinzelt möglich. Ein aus gerösteten Kastanien hergestellter Kaffeeersatz erfreut sich bei den Abnehmern wegen seines Geschmackes bereits einiger Beliebtheit; dagegen wurde ein mit Melasse vermischtes Kastanienholzpulver als Kaffeersatz beanstandet. Kakaopulver war häufig nicht nur mit Kakaoschalen verfälscht, sondern mitunter ausschliesslich Kakaoschalenpulver. Die Rinde eines Gorgonzola-Käses enthielt Schwerspat. In kohlensauren Getränken (in sogenannten Siphons) wurden bis 11,3 mg Kupfer im Liter gefunden. Bei Milch finden wir die üblichen Verfälschungen und Schmutzgehalt als Ursache der Beanstandung angegeben. Im Kanton Luzern (S. 265) ist „das häufige Auftreten von anormaler Milch nach hiesigen Erfahrungen vielfach auf schlechtes Futter und Mangel an Kraftfuttermitteln zurückzuführen“, während Solothurn (S. 266) berichtet: „Auffallend ist die geringe Zahl fehlerhafter Milchen; die Käser führen diese Erscheinung auf die seltenere Anwendung von Kraftfuttermitteln zurück“. Auch die Ansichten über den Einfluss der Kraftfuttermittel auf die Zusammensetzung der Milch gehen auseinander: „Während man anderwärts beobachtet haben will, dass die Milch des Jahres 1915 wegen Mangels an Kraftfuttermitteln im Gehalt zurückgegangen sei, ist im Kanton Thurgau ein nennenswerter Unterschied gegen früher nicht beobachtet worden“ (S. 269). In Dörrobst wurde bis 1,27 g SO_2 im Kilogramm nachgewiesen; in verschiedenen Kisten derselben Sendung schwankte der Gehalt aber sehr wesentlich. Verdorbene Fette, die in normalen Zeiten zur Seifenbehandlung verwendet wären, wurden wiederholt zu Nahrungszwecken angeboten. Die Wasserversorgung lässt an vielen Stellen zu wünschen übrig; auf dem Rigi hat sich die Verwendung der Berkefeldfilter gut bewährt unter der Voraussetzung, dass sie einer ständigen Kontrolle unterzogen werden. Kinderpfeifchen mussten fast allerorten wegen ihres Bleigehaltes (bis zu 94 %) beanstandet werden, ebenso Metalltrompetchen mit Mundstücken aus bleihaltigem Metall oder aus Zinkblech (alles waren Nürnbergerwaren); die Herdwasserschiffe dürfen nur aus Zinn mit nicht mehr als 1 % Blei bestehen; es wurden aber Gehalte bis zu 8 % Pb ermittelt.

Wesenberg (Elberfeld).

Gött Th., Rachitistherapie ohne Lebertran. Aus d. Kinderabteil. d. Städt. Krankenh. in München-Schwabing. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1165.

Das Knappwerden der Lebertranvorräte zwingt, auf Ersatzmittel Bedacht zu nehmen. Glycerophosphorsaurer Kalk bewirkt bleibenden Kalkansatz bei Kindern mit der englischen Krankheit (Grosser), aber nur, wenn er unter die Haut oder in Muskeln, dagegen nicht, wenn er in den

Magen eingeführt wird. Daher kommt er für die allgemeine Behandlung nicht in Betracht.

Vom „Candiolin", dem Kalksalz eines Kohlehydratphosphorsäureesters mit etwa 13 v. H. Kalk und 10 v. H. Phosphor (vergl. Impens, d. Zeitschr. 1917, S. 531), das angenehm schmeckt und bequem zu verabreichen ist, berichtet der Verf. etwa gleich günstige Wirkung bei rachitischen Kindern wie vom Phosphorlebertran. Es wurde auch bei leichten Durchfällen mit gutem Erfolg verordnet. Globig (Berlin).

Otto H., Untersuchungen über die Auflösung von Cellulosen und Zellwänden durch Pilze. Philos. Inaug.-Diss. Berlin 1916, Gebr. Borntraeger 1916.

Zu den Versuchen wurde eine grössere Zahl von Pilzen verwendet, die zu den folgenden Gattungen gehörten: Stemphylium, Macrosporium, Mycogone, Stachybotrys, Trichoderma, Botrytis, Trichothecium, Cladosporium, Penicillium, Aspergillus, Pyronema, Mucor, Rhizopus. Die typischen Holzpilze wurden nicht heran gezogen.

Als Substrat wurde nicht nur sogenannte echte Cellulose in Form von Fliesspapier dargeboten, sondern Typen der verschiedensten natürlichen Cellulosen, sowohl pflanzlicher als auch tierischer Herkunft, und solche der durch chemische und technische Processe mehr oder minder umgewandelten Cellulosen: Hydrat-, Hydro- und Oxycellulosen.

Die Pilze verhalten sich, wie die Versuche ergaben, gegen die untersuchten Cellulosetypen untereinander verschieden. Eine Reihe von Humuspilzen: Stemphylium, Mycogone, Stachybotrys, Trichoderma, Botrytis, Cladosporium II (Hormodendron), Penicillium I und II (Macrosporium) besitzen, entgegen vielen früheren Angaben, zweifellos das Vermögen, Stoffe vom allgemeinen Charakter der „echten Cellulosen" aufzulösen. Die Auflösung geschieht mit Hilfe hydrolytisch spaltender Enzyme; diese werden jedoch nicht unter allen Umständen gleichmässig, sondern regulatorisch ausgeschieden.

Hydro- und Oxycellulosen werden von denselben Pilzen gespalten, die auch die Hydratcellulosen zersetzen. Es findet also höchstwahrscheinlich die hydrolytische Trennung in den Atomgruppen statt, die in allen drei Stoffen gleich sind.

Zur Auflösung der echten Cellulosen war von den untersuchten Phycomyceten keiner befähigt. Auch mehrere der untersuchten höheren Pilze, welche zum Teil auf faulenden Pflanzenteilen vorkommen, vermögen normalerweise die Cellulose nicht zu lösen.

Auch bezüglich der Auflösung von Hemicellulosen verhalten sich die Pilze unter einander verschieden. Es lassen sich keine Beziehungen über die Ausscheidung von Cellulase und Hemicellulasen einerseits und von Hemicellulasen untereinander aufstellen.

Die kutinisierten und verkorkten Membranlamellen zeigten sich in allen Versuchen gegen die untersuchten Pilze widerstandsfähig.

Den verholzten Membranen haben zwar die untersuchten Pilze einen mehr oder minder grossen Teil ihrer Inkrusten entzogen; der darin verbleibende Teil schützte aber die Cellulosegrundlage noch vor Auflösung durch die Cellulase. Wesenberg (Elberfeld).

Leidner J., Experimentelle Beiträge zur Frage der Eisenresorption und -assimilation mit besonderer Berücksichtigung der Stahlquellen. Med. Inaug.-Diss. Berlin 1916. A. Scholem, Berlin SW. 19. 1916. 31 Ss.

Zu seinen Resorptionsversuchen am Duodenalfistelhund verwandte Verf. das Wasser der Moritzquelle von Bad Elster mit 78 mg Ferrohydrokarbonat (26 mg Fe) und 2,39 g freier CO_2 im Liter. Von dem per os eingeführten Eisen waren im Duodenum durchschnittlich bereits 86,7 % resorbiert; die Aufsaugung ging ausserdem noch sehr rasch vor sich; offenbar wirkt die Kohlensäure begünstigend auf die Fe-Resorption. Andererseits erlahmt das Resorptionsvermögen des Duodenums für Eisen sehr rasch, wenn die Eisengabe in mehr oder weniger grossen Abständen wiederholt wird; so betrug die Menge des resorbierten Fe nur 13,9 % bei einem Zeitabstand von 1/2 Stunde, 14,9 % bei 6 Stunden, 23,6 % bei 8 Stunden, und sogar bei 12 Stunden Zeitabstand zwischen den einzelnen Versuchen wurden nur 61,3 % resorbiert. Am übernächsten Tage nach dem jeweiligen Versuch war das Resorptionsvermögen des Duodenums wieder völlig hergestellt. Die Zellen des Duodenums sind also nur imstande, das ihnen angebotene Fe bis zu einer bestimmten Menge aufzunehmen. Für die Praxis der balneologischen Eisentherapie ergibt sich demnach die Forderung, das Eisenwasser nur in grösseren Zeitabständen trinken zu lassen, um die Arbeit der Verdauungsorgane nicht unnötig zu belasten.

Zum Zweck der Bestimmung der Eisenanreicherung im Körper wurden Gruppen von je 10 Mäusen mit verschiedenen Eisenpräparaten gefüttert bei Weizenmehl als Grundnahrung; nach 3 Wochen erfolgte Fe-Bestimmung im ganzen Körper (nach Entfernung des Magendarmkanals).

Täglich verfüttert an 10 Mäuse	Fe auf 100 g Körpergewicht
Ohne Eisenzugabe (Kontrollen)	10,8 mg
0,1 g Ferr. reductum	34,8 „
0,3 g „ „	51,7 „
0,1 g „ sulf. + Natr. bicarb.	31,5 „
0,3 g „ „ + „ „	48,8 „
Nur Natr. bicarb. ohne Fe	7,4 „
0,1 g Ferratin	16,0 „
0,3 g „	32,9 „

Es gelang also, durch fortgesetzte Eisengaben den Fe-Bestand des Organismus bis auf das 5- bis 7-fache zu steigern: der Eisenbestand war um so höher, je grösser die Menge des verfütterten Fe war, gleichgültig ob es in

anorganischer oder organischer Bindung vorlag; allerdings vermag der Körper wohl nur eine bestimmte Höchstmenge in sich aufzustapeln, den Ueberschuss scheidet er durch den Darm wieder aus.

Ueber die biologische Bedeutung der Eisenanreicherung sind wir noch recht im unklaren; abgesehen von seiner Beziehung zur Hämoglobinbildung spielt das Eisen im Organismus offenbar als Katalysator eine wichtige Rolle; sowohl anorganische wie organische Fe-Verbindungen machen tierische und pflanzliche Zellen in hohem Maasse photosensibel („Photokatalyse"); die Annahme einer weitgehenden Beeinflussung des gesamten intermediären Stoffwechsels durch Eisen ist offenbar sehr berechtigt.

Wesenberg (Elberfeld).

Crolbois J., Les ferments lactiques et la conservation en silos des fourrages destinés à la nourriture des animaux. Ann. Pasteur 1916. No. 6. S. 272.

Die Zuckerrübenrückstände werden an vielen Orten als Futtermaterial in Silos konserviert. Verf. hat aus der Bakterienflora dieser Rübenpulpa einen Milchsäurebacillus isoliert, mit dem hierauf die zur Aufspeicherung bestimmten Rübenrückstände inficiert wurden. Die hierdurch erzielten Vorteile sind sehr bemerkenswerte: Verschwinden des unangenehmen Geruchs, den diese Silos sonst ausströmen, höherer Futterwert des Materials; dieses wird von den Tieren nicht nur lieber angenommen, sondern erweist sich als weit besser konserviert, von frischem Geruch; die damit genährten Tiere zeigten weniger Krankheiten, speciell die bei jungen Schafen nach Pulpafütterung häufig grössere Mortalität blieb aus, das Durchschnittsgewicht war gegenüber der Kontrolle um 11 kg pro Schaf höher. Klinger (Zürich).

Allot, Ernst, Grösse, Körpergewicht und Muskelkraft der Schulkinder einer ostpreussischen Mittelstadt (Allenstein) und ihrer ländlichen Umgebung. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1917.

In Fortsetzung der Untersuchungen Kisskalts und seiner Schüler suchte Verf. zu ermitteln, ob Unterschiede in der körperlichen Entwicklung vorhanden sind bei Kindern aus einer Mittelstadt, die sich nur durch Zuwachs vom Lande her vergrössert hat. Die Stadt Allenstein, die gewählt wurde, war in den letzten 30—40 Jahren um das 7 fache gewachsen, von 7400 auf 40000 Einwohner. Untersucht wurden 719 Schüler aus den Volksschulen der Stadt und den umliegenden Dörfern; leider wurde die Einbeziehung der Gymnasiasten in die Untersuchung vom Provinzial-Schulkollegium nicht gestattet. Das Ergebnis war, dass Grösse und Körpergewicht bei den Stadt- und Landvolksschülern etwa gleich waren; dagegen war die Körperkraft, gemessen mit dem Dynamometer, bei ersteren geringer. Hieraus ergibt sich, dass derselbe Befund, der in Königsberg erhoben worden ist, nicht durch Rassenunterschiede bedingt ist, sondern durch die ungünstigeren Lebensbedingungen in der Stadt. Kisskalt (Kiel).

Finger E., Die Bedeutung, Verbreitung und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 977.

Der Verf. hebt hervor, dass die Geschlechtskrankheiten nicht bloss ernste Bedeutung für den einzelnen von ihnen Betroffenen haben, sondern auch volkswirtschaftlich grossen Schaden anrichten, den der Verf. für Preussen z. B. als 20 mal so gross wie den durch Typhus verursachten (täglich 410000 M. gegen 22000 M.) angibt.

Das weiche Schankergeschwür ist viel seltener und harmloser als Tripper und Syphilis.

Der Tripper kann von der Harnröhre auf Blase, Nieren usw. sich fortsetzen, auf dem Blutwege zu Gelenken, auf die Herzklappen usw. gelangen und so Siechtum und ein „böses Alter“ herbeiführen. Besonders schlimm sind die Folgen seiner Uebertragung auf die Augenbindehaut; denn 30—40 v. H. aller Blinden sind hierdurch bedingt. Wichtig ist die Wirkung auf die Nachkommenschaft; denn von den 12 Ehen, die von je 100 kinderlos sind, ist bei 9 die Kinderlosigkeit die Folge von Tripper; dies bedeutet eine erhebliche Herabsetzung des Bevölkerungszuwachses, und für Deutschland gibt der Verf. diesen Ausfall auf mindestens 200000 Kinder im Jahr an.

Syphilis ist nicht selten Todesursache. Runeberg, der Chefarzt einer grossen dänischen Versicherungsgesellschaft, hat ermittelt, dass 21 v. H. seiner Versicherten an Tuberkulose und 18 v. H. an Syphilis sterben, und Blaschko hat festgestellt, dass von 100 Syphilitischen der deutschen Krankenkassen 25 ihrer Syphilis erliegen. Zum Tod nach langem Siechtum führen Tabes und die fortschreitende Lähmung. Letztere bedingt den 4. Teil aller Geisteskrankheiten und verursacht jährlich in Preussen 3000, in Oesterreich 2600 Erkrankungen. Von schweren Folgen ist die Vererbung der Syphilis. Nach dem Verf. endeten von 1700 Schwangerschaften in Ehen, wo einer der Gatten syphilitisch war, 34 v. H. mit Tod oder Fehlgeburt, und bei 56 v. H. starben die Kinder innerhalb des ersten Lebensjahres, so dass nur 10 v. H. am Leben blieben, während in den Ehen gesunder Eltern 59 v. H. der Kinder über das erste Jahr hinaus am Leben bleiben. Globig (Berlin).

Oppenheim M., Zur Statistik der Geschlechtskrankheiten im Kriege und im Frieden. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 1004.

Der Verf. hat Zahl, Alter und Erkrankungsform der geschlechtskranken Männer, welche vom 1. Oktober 1914 bis 30. September 1915 die Sprechstunde für Haut- und Geschlechtskranke des Verbandes der Genossenschaftskrankenkassen für Wien und Niederösterreich besucht haben, mit denen des Friedensjahres 1908 verglichen.

Dabei hat sich herausgestellt, dass die Zahl der Geschlechtskranken zugenommen (von 715 auf 770) und dass die der Jugendlichen unter ihnen (unter 20 Jahren) sich verdoppelt hat (von 56 auf 118)); verdoppelt haben sich auch die 40—49 jährigen (von 41 auf 90), während das Alter

zwischen 20 und 30 Jahren sehr viel weniger als früher vertreten (von 458 auf 242 heruntergegangen) ist. Von den einzelnen Formen der Geschlechtskrankheiten waren die weichen Schankergeschwüre während des Kriegsjahres auf das Dreifache gestiegen (58 zu 166), während im Verhältnis zwischen Tripper (503 zu 508) und Syphilis (154 zu 107) keine so auffällige Aenderung eingetreten ist. Globig (Berlin).

Stein R. O., Der Einfluss des Krieges auf die Verteilung der venerischen Affektionen in der Civilbevölkerung. Aus d. Univ.-Klin. f. Geschlechts- u. Hautkrankheiten in Wien. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 1093.

Durch Vergleich der Jahre 1913 und 1915 hat der Verf. ermittelt, dass die Zahl der geschlechtskranken Männer, welche die Universitätspoliklinik in Wien aufgesucht haben, infolge des Krieges eine erhebliche Verminderung von 7331 auf 4275 erfahren hat. Dabei hat aber die Zahl der im Alter von 14—18 Jahren befindlichen von 4,2 v. H. auf 4,6 v. H. sich vermehrt (vergl. Oppenheim, d. vorstehenden Bericht).

Auch die Zahl der geschlechtskranken Ehefrauen ist von 9 v. H. auf 13 v. H. gestiegen, und die der Fälle, bei denen die Ansteckung nicht ihren Sitz an den Geschlechtsteilen hatte, von 4 v. H. auf 6 v. H. angewachsen. Globig (Berlin).

Bericht über die Tätigkeit des städtischen Untersuchungsamtes für hygienische und gewerbliche Zwecke zu Berlin für die Zeit vom 1. April 1914 bis 31. März 1915. 67 Ss.

In der chemischen Abteilung (Vorsteher Dr. Fendler) kamen im Berichtsjahr 10126 (gegen 10899 im Vorjahre) Proben zur Untersuchung, davon 4408 Nahrungs- und Genussmittel und 29 Arznei-, Desinfektionsmittel u. a. Die Milchuntersuchung betrafen 4045 Proben; die Vollmilch von den städtischen Gütern enthielt im Monatsdurchschnitt in den Flaschen 3,22—3,94% Fett und 8,59—9,12% fettfreie Trockensubstanz, in den Kannen 2,99—4,17% Fett und 8,50—8,83% fettfreie Trockensubstanz. Buttermilch war häufig gewässert und enthielt zu viel Säure.

Die Untersuchung der von dem Verein für Kindervolksküchen den bedürftigen Schulkindern verabreichten Mittagsmahlzeiten ergab als Durchschnittswerte für die Mahlzeit 9,1 g Fett, 9,6 g Eiweiss, 58,7 g Kohlenhydrate mit 363 Gesamtkalorien; „selbst wenn man den allerbescheidensten Maassstab anlegt, bleiben diese Zahlen weit hinter den zu stellenden Anforderungen zurück“. Flügge fordert in einem diesbezüglichen Gutachten 16 g Fett, 20 g (nutzbares) Eiweiss, 90 g Kohlenhydrate, insgesamt 600 Kalorien, wobei grösseren Kindern noch Zulagen von $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Mittagsportion oder 50—100 g Brot gewährt werden sollen.

Ein ebenfalls in den meisten Fällen unbefriedigendes Ergebnis lieferte die Untersuchung der in den Berliner Notstandsküchen und anderen

gemeinnützigen Speiseanstalten verabreichten Speisen, da die von Flügge auf das anderthalbfache der oben erwähnten Mengen angegebenen Mindestmengen an Nährstoffen für die Mittagsmahlzeiten der Erwachsenen meist nicht geliefert werden; die gelieferte Kalorienmenge für 1 Mahlzeit im Durchschnitt schwankte zwischen 466 und 939, das Volumen von 478 bis 1426 ccm.

Das in den Aschingerschen Wirtschaften bekanntlich ohne Brotmarken gelieferte Brot erwies sich als frei von Roggen-, Weizen-, Gersten- und Hafermehl.

Bismarckheringe waren mit Formaldehyd versetzt.

Das Wasser der städtischen Wasserwerke wurde wie bisher einer regelmässigen Prüfung unterworfen: die Keimzahl war stets gering (gefundene Höchstmenge 58); Eisen war höchstens in Spuren vorhanden, ebenso Ammoniak; Salpetersäure und salpetrige Säure fehlten; die Gesamthärte betrug etwa 9,5 deutsche Härtegrade.

Die Vorfluter und Rieselfelder wurden ebenfalls wiederholt in die Untersuchung einbezogen.

Die bakteriologisch-hygienische Abteilung (Vorst.: Prof. Sobernheim) lieferte von August 1914 bis 31. März 1915 1038 Liter Cholera- und 7155 Liter Typhusimpfstoff. Zur Untersuchung kamen 818 Nahrungs- und Genussmittel (davon 491 Milch), 363 Wasser-, Boden-, Luftproben, 41 betrafen Desinfektion und Sterilisation, ferner 64 Verschiedenes.

Fleischkonserven (2 Stichprobensendungen) erwiesen sich teilweise als nicht steril. Von 6 biologisch untersuchten Wurstproben enthielten 2 Pferdefleisch.

Die regelmässigen Untersuchungen der Flussläufe auf Choleravibrionen führten durchweg zu einem negativen Ergebnis.

Das Händedesinfektions- bezw. Schutzmittel „Sterilin" hat sich bei Desinfektoren bewährt.

Versuche mit dem hochprocentigen Chlorkalk zur Wassersterilisierung („Desazon" der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) ergaben bei Einwirkung von 0,2 g (= 0,14 g Cl) im Liter Abtötung von Typhus- und Cholerabakterien innerhalb 10 Minuten; durch Zugabe von 0,4 g Ortizon wird der Chlorgeruch in 1—2 Minuten vollständig zum Verschwinden gebracht.

Von den bei der Formaldehyddesinfektion der Wohnungen ausgelegten Testproben erwiesen sich gelegentlich die auf dem Fussboden liegenden als nicht abgetötet; dies erscheint aber belanglos, da der Boden der Zimmer auch in jedem Falle von Formaldehyddesinfektion mit Kresolseifenlösung gründlich aufgescheuert wird.

Die vergleichende Prüfung von Kalkmilch bezw. Kresolschwefelsäure zur Entseuchung des städt. Schlacht- und Viehhofes fiel zu Gunsten der letzteren (in 3 proc. Lösung) aus, da abgesehen von der langsameren abtötenden Kraft die Kalkmilch durch die weisse Farbe, Aetzwirkung u. a. unangenehm wirkt; der Kresolgeruch soll nicht zu Bedenken Anlass geben.

Die Zahl der bakteriologischen Untersuchungen bei Infektionskrankheiten belief sich auf 21196, und zwar Diphtherie 16459, Tuberkulose 1544, Typhus u. ä. 1687, Ruhr 301, Lues 1089, Genickstarre 8, Verschiedenes 108. In Fleischproben wurden 2 mal Paratyphus-, 1 mal Gärtnerbacillen nachgewiesen. Von den Wasserproben aus Flussläufen liessen eine Anzahl Proben bei der Peptonanreicherung nach 6—8 Stunden typische Vibrionen erkennen, die mikroskopisch als choleraverdächtig angesprochen werden konnten, die aber bei der weiteren Verarbeitung nicht züchtbar waren.

Wesenberg (Elberfeld).

Verworn, Max, Physiologie und Kulturentwicklung. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 543.

Die Physiologie ist als Lehre von den Lebensäusserungen der gesunden Organe aus einem Bedürfnis der Medizin heraus entstanden, hat dann die Tierwelt und wegen der Atmung und Ernährung auch die Pflanzenwelt mit in den Bereich ihrer Forschungen gezogen und als vergleichende Physiologie unter Johannes Müller eine führende Stellung unter den biologischen Wissenschaften eingenommen. Später hat sie diese aber wieder verloren, hauptsächlich weil ihre Beziehungen zur Zoologie sich gelockert hatten, und steht jetzt auch in der Schätzung ihres Wertes z. B. in der deutschen Studienordnung hinter der Anatomie zurück.

Der Verf. verlangt ihren weiteren Ausbau als „Lehre vom Leben“ durch Einbeziehung der Tier- und Pflanzenphysiologie, und dass sie als „allgemeine Physiologie“ sich mit den allen Organismen gemeinsamen Lebensvorgängen beschäftigt.

Wie jede andere Wissenschaft stellt die Physiologie selbst ein Stück Kulturentwickelung dar, aber andererseits gehört die menschliche Kulturentwickelung in ihrer Gesamtheit als Lebensäusserung recht eigentlich zu dem Forschungsbereich der Physiologie. Neuerdings hat sie grosse praktische Bedeutung für Ackerbau, Forstwissenschaft und Tierzucht gewonnen, und ihr tiefgreifender Einfluss auf die volkswirtschaftlichen Fragen der Ernährung ist im jetzigen Kriege klar zutage getreten. Auch die politischen Staaten sind Organismen, die leben und sich entwickeln und im Kampf ums Dasein unterliegen oder ihn bestehen müssen. Der Zellenstaat ist das beste Beispiel für den politischen Staat.

Der Verf. fordert ausser praktischen Arbeiten im physiologischen Laboratorium für alle Mediziner auch Unterweisung wenigstens der später für die Leitung und Verwaltung des Staats bestimmten Studenten (Diplomaten, Verwaltungsbeamte, Parlamentsmitglieder) in den physiologischen Grundlagen der Gesetze, denen wie jedes organische Gebilde auch der Staat in seiner Entwickelung unterworfen ist. Auf diese Weise könnte die Physiologie ihrer Kulturaufgabe in viel höherem Maasse als bisher gerecht werden.

Dazu gehört freilich, dass die Sprache, in der die Physiologie vorgetragen wird, nicht bloss für einige wenige Fachgenossen, sondern allen Gebildeten verständlich ist. „Wissenschaftlich“ darf nicht gleichbedeutend mit „unverständlich“ werden. Globig (Berlin).

Nagy A., Bemerkenswerte thermometrische Ergebnisse der Wasserstoffsuperoxydeinwirkung auf normale und pathologische Sekrete und Gewebe. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 210.

Die gelegentliche Beobachtung, dass beim Andrücken eines mit Wasserstoffsuperoxyd getränkten Verbandstücks auf eine grosse mit Granulationen bedeckte Wunde sich eine deutliche Erwärmung einstellte, hat den Verf. veranlasst, zu untersuchen, wie sich Blut, Speichel, Harn und Eiter, zu gleichen Teilen mit Wasserstoffsuperoxyd gemischt, nach dieser Richtung hin verhalten.

Nur bei Eiter stellte sich unter reichlichem Schäumen eine Wärmeerhöhung um 4—5° ein. Dies ist der Beweis für eine kräftige Oxydation des Eiters; denn wenn nur Sauerstoff aus dem Wasserstoffsuperoxyd abgespalten würde, wäre eine Abnahme der Körperwärme zu erwarten.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Erlass des Min.d.Inn. an die Regierungspräsidenten, betr. Feststellung des Gesundheitszustandes pockenansteckungsverdächtiger Personen vor ihrer Entlassung aus der Beobachtung oder Absonderung, vom 1. Oktober 1917 — M 13385 —.

Es ist mir bekannt geworden, dass mehrfach Personen, welche wegen einer Pockenerkrankung in ihrer Umgebung als ansteckungsverdächtig unter Beobachtung gestellt oder abgesondert worden waren, seitens der zuständigen Polizeibehörden gemäss § 10 der Anweisung des Bundesrats zur Bekämpfung der Pocken vom 28. Januar 1904, Abs. 4 und 6, aus der Beobachtung bezw. Absonderung entlassen worden sind, ohne dass die Polizeibehörde sich darüber vergewisserte, dass die betreffenden Personen gesund geblieben waren. Auf diese Weise sind mehrfach Personen aus der Beobachtung bezw. Absonderung entlassen worden, trotzdem sie inzwischen an Pocken erkrankt waren. Ich ersuche daher, die nachgeordneten Polizeibehörden mit Anweisung dahin zu versehen, dass sie vor der Entlassung pockenansteckungsverdächtiger Personen aus der Beobachtung oder Absonderung sich vergewissern, dass die Betreffenden nicht an Pocken erkrankt sind. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 41. S. 367.)

(G) Preussen. Erlass des Min. d. Inn. an die Regierungspräsidenten, betr. Einschränkung der bakteriologischen Ruhrfeststellung sowie Maassregeln zur Verhütung einer Weiterverbreitung der Ruhr, vom 27. September 1917 — M 13311 —.

Mit Bezug auf die Erlasse vom 30. September 1916 — M 12106 — und vom 2. August 1917 — M 12778 —.

Mit Rücksicht darauf, dass die bakteriologische Feststellung der übertragbaren Ruhr bei der allgemein üblichen und in den meisten Fällen auch allein möglichen Art der Einsendung des Untersuchungsmaterials auf Schwierigkeiten stösst, empfehle ich in Anbetracht der Knappheit der zur Herstellung der Bakteriennährböden notwendigen Zutaten bis auf weiteres bei der Ruhrfeststellung folgende Einschränkungen: Bakteriologisch festzustellen sind in Zukunft nur die ersten Fälle in einem Orte. Ist der Ausbruch der Ruhr an einem Orte festgestellt, so kann bei etwaigen weiteren Erkrankungen hiervon abgesehen werden. Da die Erkennung der Ruhr in der Regel schon nach dem klinischen Bilde der Erkrankung möglich ist, so ist auf die behandelnden Aerzte dahin einzuwirken, dass sie alle die, klinische Zeichen der Ruhr bietenden Erkrankungsfälle, besonders alle in den Sommermonaten gehäuft auftretenden Durchfälle mit Beimengung von blutigem Schleim als übertragbare Ruhr behandeln und zur Anzeige bringen.

Die Entscheidung über die erfolgte Genesung der Erkrankten wird fernerhin nicht davon abhängig zu machen sein, dass nach erfolgter Genesung eine zweimalige Untersuchung des Stuhles negativ ausfällt; vielmehr wird hierüber auf Grund sorgfältiger klinischer Beurteilung des Erkrankungsfalles entschieden werden können. Von bakteriologischen Umgebungsuntersuchungen wird künftig abzusehen sein. An ihre Stelle kann für die Ermittelung verdächtiger Erkrankungen in der Umgebung von Kranken eine eingehende Befragung der betreffenden Personen sowie bei abgelaufenen oder in Heilung begriffenen Erkrankungen die serologische (Widalsche) Untersuchung einer Blutprobe treten. Dafür ist aber der laufenden Desinfektion am Krankenbett erhöhte Bedeutung beizulegen.

Zur Erzielung besserer positiver Untersuchungsergebnisse bei der bakteriologischen Feststellung einer ersten Ruhrerkrankung an einem Orte empfiehlt es sich, dass die zuständigen Bakteriologen in den dazu geeigneten Fällen tunlichst das frisch gewonnene Untersuchungsmaterial unmittelbar am Krankenbett selbst entnehmen und auf Platten ausstreichen. Es sind auf diese Weise sehr beachtenswerte Ergebnisse erzielt worden. . . . . Ferner ist den Leitern der bakteriologischen Untersuchungsanstalten zur Pflicht zu machen, dass sie sich um die Herstellung und Beschaffenheit der Nährböden fortlaufend selbst kümmern.

Was die Behandlung der Ruhrkranken anlangt, so wird den Aerzten zu empfehlen sein, dass sie frische Krankheitsfälle tunlichst mit Ruhrserum behandeln, gegebenenfalls mit Serum in Verbindung mit Vaccine. Dieser letztgenannte Impfstoff wird unter dem Namen „Dysbakta“ von den Chemischen Werken Ruete-Enoch & Co. in Hamburg hergestellt und kann von dort oder durch die Apotheken bezogen werden.

Personen, welche in den Verdacht geraten, dass sie Ruhrbacillenträger sind, sind mehrmals in der oben gedachten Weise bakteriologisch zu untersuchen, nach Bestätigung des Verdachts über die von ihnen für ihre Umgebung drohende Gefahr zu belehren und zur Beobachtung der nötigen Vorsicht bei Verrichtung ihrer Notdurft, und grösster Sauberkeit, besonders ihrer Hände, zu ermahnen, um so die Gefahr für ihre Umgebung möglichst einzuschränken. Im übrigen ist zur Vermeidung der Ruhrübertragung allgemein auf die Beobachtung grösstmöglicher Sauberkeit, besonders der Hände, und auf die Vernichtung der Fliegen hinzuwirken. Auch ist die Bevölkerung wiederholt zu ermahnen, rohe Nahrungs- und Genussmittel, besonders Obst, vor dem Genusse durch Abwaschen oder Abschälen zu reinigen.

Ich ersuche ergebenst, die Bezirks- und Kreismedizinalbeamten gefälligst entsprechend anzuweisen. Die praktischen Aerzte werden durch die Aerztekammern Kenntnis erhalten. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 41. S. 366.)

(G) Stiftung zur Fortbildung der Aerzte für die Aufgaben des Säuglingsschutzes. Dem Direktor des Kaiserin Auguste Victoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche in Charlottenburg ist von Förderern des Säuglingsschutzes eine Summe von 22000 M. zur Verfügung gestellt worden mit der Bestimmung, dass daraus Zuschüsse für Aerzte gezahlt werden sollen, die sich in vierwöchigen seminaristischen Kursen in den Säuglings- und Kinderanstalten, zunächst erstmalig im Kaiserin Auguste Victoria-Haus in Charlottenburg, fortbilden wollen. Später sollen auch andere Säuglings- und Kinderanstalten mit dieser Aufgabe betraut werden. Die Ausführungsbestimmungen sind einem Ausschuss, bestehend aus dem Wirklichen Geheimen Obermedizinalrat und vortragenden Rat im Ministerium des Innern, Professor Dr. Dietrich in Berlin, dem Sanitätsrat Dr. Dippe, Vorsitzendem des Deutschen Aerztevereinsbundes in Leipzig, und dem Professor Dr. Langstein, Direktor des Kaiserin Auguste Victoria-Hauses in Charlottenburg, übertragen worden.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 40. S. 360.)

(G) Schweiz. Nach einem Bundesratsbeschluss, betr. die Verwendung von Ameisensäure als Konservierungsmittel für Fruchtsäfte, vom 27. Juli 1917, welcher in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“, 1917, No. 39, S. 569, zum Abdruck gelangt, können bis auf weiteres Fruchtsäfte statt mit den in Art. 127, Abs. 2, der eidgenössischen Verordnung vom 8. Mai 1914, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, vorgesehenen Substanzen (schwefliger Säure oder Alkohol) auch mit Ameisensäure bis auf 1,5 g auf 1 kg konserviert werden. Zu pharmazeutischen Zwecken bestimmte Sirupe dürfen nicht aus Fruchtsäften, welche mit Ameisensäure konserviert sind, hergestellt werden.

(G) Schweiz. Ein Bundesratsbeschluss, betr. die Verwendung von Süssstoffen bei der Herstellung verschiedener Getränke, vom 4. Mai 1917, welcher in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“ 1917, No. 40, S. 580, abgedruckt ist, gestattet bei der Herstellung folgender Getränke bis auf weiteres die Verwendung von Saccharin, Dulcin und sonstiger künstlicher Süssstoffe: Limonaden, Sirupen, bei deren Herstellung die Verwendung von Fruchtsäften nicht vorgeschrieben ist, Wermutwein, Wermutlikör und andern Likören, alkoholfreien Getränken mit Ausnahme von alkoholfreiem Wein, alkoholfreiem Obstwein und alkoholfreiem Bier. Wenn zu den bezeichneten Getränken künstliche Süssstoffe zugesetzt worden sind, muss dieser Zusatz auf der Etikette angegeben werden.

(G) Schweiz. Nach einem Bundesratsbeschluss, betr. die Verwendung von Stärkezucker bei der Herstellung gewisser Sirupe, vom 9. Juni 1917, welchen die „Veröff. d. Kais. Ges.-A.“, 1917, No. 40, S. 580, bekanntgeben, darf bis auf weiteres zur Herstellung von Fruchtsirupen, die bisher bloss mittels Rohr- oder Rübenzucker hergestellt werden durften, Glukose (Stärkezuckersirup) verwendet werden. Falls zu Sirupen der genannten Art Glukose verwendet wird, darf auch künstlicher Süssstoff zugesetzt werden. Wenn zu den bezeichneten Sirupen Glukose oder künstlicher Süssstoff zugesetzt worden ist, müssen diese Zusätze auf der Etikette angegeben werden.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. November 1917. №. 22.

Aus dem Hygienisch-Bakteriologischen Institut der Stadt Dortmund.
(Anstaltsleiter: Stadt- und Kreisarzt Medizinalrat Dr. Köttgen.)
(Abteilungsvorstand: I. A. Dr. Löns.)

13. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-Bakteriologischen Institutes der Stadt Dortmund vom 1. April 1915 bis 31. März 1916.

Von

Dr. med. **M. Löns,**
Stadtassistenzarzt am Städtischen Medizinalamt.

Der Ausbruch des Krieges hatte eine geringe Abnahme der Einsendungen im Geschäftsjahre 1914/15 zur Folge gehabt. Im zweiten Kriegsjahre nahmen die Untersuchungen aber wieder so zu, dass die früheren Zahlen überholt wurden. Im Jahre 1915/16 wurden im ganzen 10558 Einsendungen bakteriologisch untersucht gegen 9716 im Jahre 1914/15 und 10282 im Jahre 1913/14.

Ausserdem wurden ausgeführt: Vollständige Milchuntersuchungen 50, bakteriologische Wasseruntersuchungen 1281 und eine Reihe von Tierversuchen, Desinfektionsversuchen und von chemischen Wasseruntersuchungen.

Die bakteriologischen Untersuchungen verteilen sich in folgender Weise:

Tabelle I.

	April 1915	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	Januar 1916	Februar	März	zusammen	im Vorjahre
ımtete Aerzte	50	48	93	34	19	19	40	109	77	50	25	25	589	(661)
ıktische Aerzte . . .	87	86	120	115	114	113	142	160	116	133	164	155	1505	(1185)
·dt. Krankenanstalten	334	296	346	386	410	520	387	390	300	368	342	303	4382	(4783)
Johanneshospital . .	126	144	141	147	152	184	122	190	103	145	156	111	1721	(1564)
ıder-Krankenhaus . .	19	17	31	34	31	40	32	59	52	44	85	82	526	(546)
rtmunder Sanatorium	2	3	3	2	0	0	0	0	0	1	1	0	12	(9)
dt. Lungenfürsorge .	109	126	144	129	131	85	129	104	84	118	206	173	1538	(892)
ınkenhaus Eving . . .	18	16	39	18	25	9	20	5	8	4	10	19	191	(76)
ınkenhaus Dorstfeld .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	(0)
·ine Res.-Lazarette . .	2	2	5	9	5	8	24	3	7	1	7	17	90	(0)
	747	738	922	874	887	978	896	1020	747	864	998	887	10558	(9716)

Die Reservelazarottabteilungen der städtischen Krankenanstalten, des Brüder- und Johanneshospitals sind zu den Krankenhäusern gerechnet.

Tabelle II ergibt eine Uebersicht über die Art der Untersuchungen im einzelnen:

Tabelle II.

Art der Untersuchung	im ganzen	davon positiv	davon negativ
Untersuchungen auf Diphtheriebacillen	3991	1627	2364
„ von Blut nach Wassermann . .	2560	973	1587
„ „ Liquor nach Wassermann .	53	38	15
Untersuchungen auf Tuberkelbacillen und zwar:			
aus Sputum	2034	359	1675
„ Fäces	12	2	10
„ Urin	51	17	34
„ Punktaten, Eiter und Geweben	11	9	2
Untersuchungen auf Typhusbacillen und zwar:			
Blut auf Agglutination (Widal)	186	65	121
„ „ „ Typhusbacillen (Gallenanreicherung)	197	17	180
Fäces auf Typhusbacillen	403	25	378
Urin „ „	198	11	187
Milzabstrich auf Typhusbacillen	1	1	—
Sputum „ „	2	—	2
Untersuchungen auf Paratyphus B-Bacillen und zwar:			
Blut auf Agglutination (Widal)	8	6	2
„ „ Paratyphus B - Bacillen (Gallenanreicherung)	11	1	10
Fäces auf Paratyphus B - Bacillen	48	17	31
Urin „ „ „	22	6	16
Untersuchungen auf Ruhrbacillen und zwar:			
Blut auf Agglutination (Widal)	4	3	1
Fäces auf Ruhrbacillen	55	2	53
Urin „ „	29	—	29
Untersuchungen auf Eitererreger im Blut	53	—	38
davon sind Streptokokken		7	
Staphylokokken		6	
Pneumokokken		2	
Untersuchungen auf Eitererreger in Eiter, Gewebsflüssigkeit und Abstrichen von Geweben . . .	321	—	137
davon sind Staphylokokken		62	
Streptokokken		43	
Bacterium coli		28	
Pneumokokken		12	
Gonokokken		15	
Pyocyaneus		2	
Staphylokokken und Streptokokken .		14	
„ „ Bacterium coli .		4	
Streptococcus viridans		2	
Bacterium pneumoniae (Friedländer)		1	
Tetanus		1	
Untersuchungen von Rachenabstrichen auf Meningokokken	97	4	93
Uebertrag:	10347	3382	6965

Tabelle II. (Fortsetzung).

Art der Untersuchung	im ganzen	davon positiv	davon negativ
Uebertrag:	10347	3382	6965
Untersuchungen von Lumbalpunktaten auf Eitererreger	73	—	55
davon sind Meningokokken		14	
Pneumokokken		3	
Staphylokokken		1	
Tuberkelbacillen (unter Untersuchung auf Tuberkelbacillen aufgeführt)		(9)	
Untersuchungen von Urin (chemisch)	58		
„ „ Stuhl „	1		
Untersuchungen auf Cholera und zwar:			
aus Fäces	33	—	33
„ Urin	16	—	16
Verschiedenes	30	—	—
Summa:	10558	3400	7069

Die Untersuchungen auf Diphtheriebacillen stehen bei den Einsendungen mit 3991 wieder an erster Stelle. Die Zunahme gegen das Vorjahr beträgt 345. An der Untersuchungsmethode ist nichts geändert worden. Bei besonders eiligen Fällen wurde das Ergebnis der Löffler-Plattenkultur nicht abgewartet, sondern zwei direkte Präparate nach der Neisser-Doppelfärbung und nach der Modifikation von Gins gefertigt.

Die Verteilung der Untersuchungen auf die einzelnen Monate zeigt Tabelle III.

Tabelle III.
Diphtherie.

	im ganzen	positiv	negativ
April	242	96	146
Mai	338	132	206
Juni	423	157	266
Juli	323	95	228
August	355	179	176
September	380	177	203
Oktober	206	74	132
November	438	167	271
December	333	129	204
Januar	345	157	188
Februar	330	135	195
März	278	129	149
	3991	1627	2364

Bei den Blut- und Liquoruntersuchungen nach Wassermann wurde in derselben Weise verfahren, wie im letzten Bericht angegeben wurde. Bei einer Reihe von Scharlachfällen wurden Blutuntersuchungen nach Wassermann

gemacht und zwar an verschiedenen Krankheitstagen, wir erhielten aber nur negative Resultate.

Im ganzen wurde Blut 2560 mal und Lumbalpunktate 53 mal nach Wassermann untersucht; das ist eine Abnahme von 76 im ganzen gegen das Vorjahr.

Am meisten haben die Untersuchungen auf Tuberkelbacillen zugenommen. Die Einsendungen stammen meist aus der städtischen Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke. Die Zunahme der Besucherzahl der Fürsorgestelle hatte naturgemäss eine Vermehrung der Auswurfuntersuchungen zur Folge.

Ein verhältnismässig grosser Teil der Sputumuntersuchungen auf Tuberkelbacillen wurde von den Reservelazaretten eingeschickt.

Die Untersuchungen auf Typhus- und Paratyphusbacillen betrugen im Jahre 1915/16 im ganzen 987, das ist eine Abnahme von 317 gegen das Vorjahr. Die Zahl der amtlichen Meldungen an Typhuserkrankungen war erheblich geringer als im Jahre vorher.

Bei den Untersuchungen nach Widal wirkten die infolge der Impfung gegen Typhus und Cholera gebildeten Immunstoffe oftmals störend bei der Beurteilung der Reaktion. Eine Folge der Impfung war, dass unter der Zahl der positiven Widalschen Reaktionen der Bacillennachweis in der Gallenkultur verhältnismässig selten gelang. Aenderungen im Kulturverfahren traten nicht ein.

Auch die Einsendungen zur Untersuchung auf Ruhrbacillen zeigten einen Rückgang. Im ganzen wurden 88 Untersuchungen gemacht.

Im Stuhl fanden wir zweimal Ruhr Y-Bacillen.

Bei einem Soldaten mit Ruhrstühlen agglutinierte das Blutserum Ruhr-Shiga 1:800, während die giftarmen Ruhrstämme nicht agglutiniert wurden. In der Bewertung der Widalschen Reaktion bei ruhrverdächtigen Fällen sind wir im allgemeinen sehr vorsichtig; jedoch kann man in diesem Falle wohl annehmen, dass es sich um eine Ruhr-Shiga Kruse-Erkrankung gehandelt hat, wenn der Bacillenbefund im Stuhl auch negativ war.

Das Untersuchungsergebnis der Stühle von Soldaten, deren Fäces mit der Diagnose „ruhrartige Erkrankungen“ eingeschickt wurden, war immer negativ.

Bei einer Reihe von Soldaten, die nach abgelaufener Cholera oder choleraähnlicher Erkrankung in hiesige Reservelazarette eingeliefert worden waren, wurden im ganzen 49 Untersuchungen auf Choleravibrionen gemacht. Wir verwendeten ausser Peptonkölbchen, Gelatine- und Agarplatten noch den von Dieudonné angegebenen Nährboden. Choleravibrionen wurden in keinem Falle gefunden.

Bei Meningitis epidemica, die in diesem Geschäftsjahr mehr als im Vorjahr zur amtlichen Meldung kam, fanden wir 14 mal Meningokokken im Lumbalpunktat. Bei einem von diesen positiven Fällen verhielten sich die Meningokokken insofern atypisch, als sie Maltose auf den von v. Lingelsheim angegebenem Nährboden nicht vergärten; die bei demselben Falle aus dem Rachenabstrich gezüchteten Meningokokken zeigten das gleiche Verhalten.

Unter den 97 Untersuchungen von Rachenabstrichen auf Meningokokken stammen die meisten aus der Umgebung der Erkrankungsfälle. Wir fanden im Rachenabstrich 4 mal Meningokokken, 3 mal bei Erkrankten und 1 mal bei einer Umgebungsuntersuchung, und zwar beim Bruder des Erkrankten.

Trotzdem die Zahl der Einsendungen auf Eitererreger sehr zurückging, boten uns diese Untersuchungen reichhaltige Abwechslung. Bei Furunkulose, Sycosis, chronischen Cystitiden und chronischer Gonorrhoe wurden oft von den aus Eiter oder Urin gezüchteten Erregern Autovaccinen hergestellt und an die behandelnden Aerzte abgegeben.

Diphtheriebacillen wurden einmal aus einer Milz eines an Scharlach gestorbenen Kindes gezüchtet. Bei einem an Diphtherie gestorbenen Manne fanden wir im Rachenabstrich Reinkultur von Diphtheriebacillen. Der Tierversuch mit der Bouillonkultur war positiv. In einer Kaverne, die bei der Sektion in der Lunge festgestellt wurde, fanden wir diphtherieverdächtige Stäbchen. Diese erwiesen sich jedoch nicht als tierpathogen, obwohl sie bei Neisser-Färbung wie Diphtheriebacillen aussahen.

Bei einer unter dem Viehbestand eines Pferdehalters ausgebrochenen Hautkrankheit stellten wir als Erreger Dermatocoptes com. fest.

Die Kontrolle der Milch des Stadtgutes Renninghausen, der Keimzahl der Wasserleitung, sowie die wöchentliche Untersuchung einiger Brunnen des städtischen Wasserwerkes wurde weiter ausgeübt.

Ebenso wurden die Erfolge der Desinfektionen der städtischen Desinfektionsanstalt regelmässig geprüft.

Als freiwillige Hilfskräfte arbeiteten Frl. Bramann und Frl. Schraeder in diesem Jahre bei uns. Sonst traten keine Personalveränderungen ein.

Prausnitz W., Grundzüge der Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reichs und Oesterreichs. 10. Aufl. 725 Ss. 8°. Mit 278 Abbildungen. München 1916. J. F. Lehmanns Verlag. Preis geh. 11,50 M.; geb. 13,— M.

Von dem bekannten und weit verbreiteten Werke ist — etwa 25 Jahre nach dem Erscheinen der ersten — die zehnte Auflage erschienen. Die einzelnen Kapitel sind mehr oder weniger umgearbeitet; namentlich betrifft dies das Kapitel „Infektionskrankheiten", für dessen Ausgestaltung der Verf. die vielfachen Erfahrungen, die er als Oberstabsarzt im Felde bei Epidemien hat machen können, verwertet hat; u. a. sind hier die bei Infektionskrankheiten notwendigen Desinfektionsmaassnahmen, die Vernichtung des Ungeziefers ganz ausführlich abgehandelt. Ein besonderes Kapitel „Rassenhygiene" hat Verf. an den Schluss des Buches gestellt. Erhalten geblieben sind der neuen Auflage die bekannten Vorzüge des Prausnitzschen Buches: Knappe präcise Fassung des Vorgetragenen, vielfach veranschaulicht durch klare Zeichnungen, unter denen namentlich die zahlreichen schematischen Uebersichtsbilder wichtiger hygienisch-technischer Einrichtungen für das Buch charakteristisch sind;

ferner wörtliche Anführung der Hauptstellen aus den einschlägigen Gesetzen des Deutschen Reichs und Oesterreichs.

Die neue Auflage wird sicher dazu beitragen, die Beliebtheit des Buches bei Studierenden, Aerzten und Ingenieuren zu befestigen.

Carl Günther (Berlin).

Abel R., Bakteriologisches Taschenbuch. 20. Aufl. 1917. Verlag Curt Kabitzsch, Würzburg. 142 Ss. kl. 8°. Preis 2,50 M.

Mit grösseren Veränderungen als sonst ist das Taschenbuch von Abel 1917 als 20. Auflage erschienen. Um nur das Wichtigste zu erwähnen, sei angeführt, dass grundlegende Aenderungen das Kapitel über Cholera erfahren hat, wo auf die neuen amtlichen Untersuchungsbestimmungen Bezug genommen wurde. Die Diagnostik der einzelnen Darmbakterien wurde vervollständigt und in einer besonderen Tabelle eine Zusammenstellung der biologischen Eigenschaften der gesamten Typhus Coli-Ruhr-Gruppe gegeben. Weiter wurde das Taschenbuch nach der Seite der für die Veterinärmedizin in Betracht kommenden Gebiete ausgebaut, wie Fleischbeschau, Geflügelcholera, Kälberpneumonie, Mäuseseptikämie usw. Auch die durch den Krieg besonders wichtig gewordenen Gasbranderkrankungen wurden neu aufgenommen sowie endlich auch bei den früheren Auflagen diejenigen Untersuchungsmethoden, die im Laufe des letzten Jahres sich als brauchbar herausgestellt haben.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Heinrich G., Die Vorräte der Erde an Phosphorsäure und anderen künstlichen Düngemitteln und die intensive Landwirtschaft. Philos. Inaug.-Diss. Berlin 1916.

Die vorliegende Arbeit war Juli 1914, also vor Ausbruch des Krieges, abgeschlossen und ist nachträglich nur durch einige Fussnoten ergänzt worden. Auf die vielen Zusammenstellungen und Berechnungen kann hier nicht näher eingegangen werden; wir müssen uns mit einigen Hinweisen begnügen. Nach den mitgeteilten Angaben „sieht es so aus, als könnten wir unsere heutige Bevölkerung mit Brotgetreide unserer eigenen Ernte versorgen, während die ganze Hafer-, Gersten- und der bei weitem grösste Teil der Kartoffelernte für Viehhaltung übrig bliebe. . . . Werden die Grenzen geschlossen, so müssen wir den Fleischverbrauch aufs äusserste einschränken, weil mit den inländischen Futtermitteln, einschliesslich der Kartoffeln, die Tiere zwar zum grössten Teil erhalten, aber nicht gemästet werden können", dazu fehlen dann vor allem die fetthaltigen Futtermittel (Oelfrüchte und Oelkuchen, ferner Mais, Kleie usw.).

Unsere Ernte kann in ihrem Ertrag von jetzt durchschnittlich 20 t Getreide (abzüglich Aussaat) auf 1 Hektar durch verstärkte Düngung zweifellos noch wesentlich gesteigert werden und zwar auch unter gleichzeitiger Erhöhung der Einträglichkeit, da einem Kostenaufwand von etwa 66 M. pro Hektar eine

Ertragssteigerung um etwa 1 t Getreide im Werte von 150—180 M. entsprechen würde.

Von den notwendigen künstlichen Düngemitteln kommen in Betracht: K, N und P. Mit Kali kann Deutschland nicht nur den Eigenbedarf, sondern den der ganzen Welt noch für viele Jahrhunderte decken. Stickstoff steht uns, dank den Fortschritten gerade der deutschen chemischen Industrie, gleichfalls in unbeschränktem Maasse für alle Zeiten zur Verfügung, und zwar auch zu einem Preise, der den Mitbewerb der natürlichen Salpeterlager aushält. Mit der Phosphorversorgung sind wir zurzeit auf die Phosphatlager der Vereinigten Staaten angewiesen; da nun aber andererseits die Vereinigten Staaten mit ihrem grossen Kalibedarf ausschliesslich auf Deutschland angewiesen sind, so „müssen wir uns zu den Vereinigten Staaten so stellen, dass wir mit ihnen in Phosphor und Kali ein Zug- um Zuggeschäft eingehen, d. h. wir müssen schon in unseren nächsten Handelsvertragsverhandlungen unbedingt eine Bestimmung aufnehmen, dass wir nur Kali nach den Vereinigten Staaten liefern, wenn diese den Export von Phosphaten nach Deutschland ungehindert freilassen“, da anderenfalls Amerika seine Machtstellung bezüglich der Phosphorsäurelieferung leicht missbrauchen könnte.

Wesenberg (Elberfeld).

Geinitz E., Die Abhängigkeit des Grundwassers von den Niederschlägen. Internat. Zeitschr. f. Wasserversorgung 1916. Bd. 3. No. 17—20. S. 136 ff.

Auf Veranlassung der Mecklenburgischen Geologischen Landesanstalt sind seit dem Jahre 1895 und mit Unterbrechung von 1905—1911 bei einer grossen Reihe von Brunnen in Mecklenburg wöchentliche und auch 2wöchige Wasserstandsmessungen vorgenommen worden, deren weitere Bearbeitung mit Kurvendarstellung durch E. Sass geschah. Ihre Veröffentlichung erfolgte in den Mitteilungen d. mecklenb. geolog. Landesanstalt 1901, Bd. 12 und 1905, Bd. 17, sowie in den Landwirtschaft. Annalen, Rostock 1912, No. 26. Da es sich vielfach um Flachbrunnen handelt, so zeigen die aufgetragenen Wasserstandslinien den Gang des sogenannten „Oberen Grundwassers“ (vergl. Internat. Zeitschr. f. Wasserversorgung 1915, No. 19). Der Gang der Kurven ist von verschiedenen Nebenumständen abhängig. Geinitz war es trotzdem möglich, aus ihm wichtige Folgerungen über die Einwirkung der Niederschläge auf den Wasserstand in den Brunnen abzuleiten. Die Kurven zeigen unter Berücksichtigung der durch die Entnahme bedingten Unregelmässigkeiten Formen, welche von der schroffsten Gestaltung in allmählicher Abnahme der Unterschiede bis zur beinahe geraden Linie übergehen, d. h. grosse Schwankungen des Grundwassers bis zu fast gleichbleibendem Spiegel. Die Gestalt der Kurven zeigt mehrere Arten; vorwiegend erfolgt schnelles Ansteigen und langsames Fallen. Das erstere, in der Regel im Februar anfangend, ist eine Folge des Taues und der Schneeschmelze. Der Abfall tritt gewöhnlich anfangs April ein. Er würde gleichmässig verlaufen, wenn alle Monate denselben Niederschlagsbetrag aufwiesen, da er im wesentlichen durch den Verbrauch

der Pflanzen verursacht ist. Stärkere Niederschläge in der Abfallzeit zeigen sich oft nur durch schwache Abflachungen der Kurven. Höchstpunkt und Tiefpunkt fallen jedoch nicht in allen Orten im selben Jahre auf die gleiche Zeit. und auch bei ein und demselben Brunnen verschieben sie sich. Ferner ist im Laufe der Jahre ein Tiefer- oder Höhergehen der Hoch- und Tiefpunkte wahrzunehmen. Da, wo die Kurven eine punktförmige Höhe zeigen, ist der Boden des Brunnens nie völlig gesättigt; er könnte noch mehr Niederschläge vertragen; wo aber die Kurve oben gerade abgeschnitten erscheint, ist in der angegebenen Zeit der Boden bis zu der betreffenden Tiefe gesättigt. Das Endglied hierfür ist die gerade Linie in der Nähe der Oberfläche, wie sie ein Brunnen in nasser Wiese oder bei einem offenen Gewässer zeigen muss. Die Grade in grösserer Tiefe entspricht einem beständigen Grundwasserstrom. Zwei ausführliche Tafeln über die monatlichen Niederschläge und Grundwasserstände in Mecklenburg sowie verschiedene Zahlentafeln sind der Veröffentlichung beigegeben. Eine grosse Anzahl von praktischen Beispielen führt der Verf. noch an und bespricht diese meist auch näher. Klut (Berlin).

Prinz E., Verwilderte artesische Bohrungen. Internat. Zeitschr. f. Wasser-Versorgung 1916. Bd. 3. No. 5 u. 6. S. 37 ff.

Ueber die wirtschaftliche Bedeutung verwilderter artesischer Bohrungen an der Hand einer lehrreichen Abbildung äussert sich Prinz näher unter Aufzählung einiger besonderer Fälle aus der Praxis wie z. B. in Schneidemühl. Artesische Brunnen mit über Flur steigendem Wasserspiegel sind auf der ganzen Erde anzutreffen: es gibt kaum ein Land, wo im tieferen Untergrund die Erschliessung und Gewinnung artesisch gespannter Wässer völlig ausgeschlossen wäre. Auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen auf diesem Gebiete gibt Prinz nachstehende praktische Nutzanwendungen: 1. Aus wasserwirtschaftlichen und sonstigen Gründen soll man artesische Brunnen, auch wenn sie noch so ergiebig sind, niemals dauernd laufen lassen, sondern sie mit selbsttätigen Absperrvorrichtungen versehen, welche die Wasserentnahme regeln. Offene Entlüftungsvorrichtungen sind anzuraten. 2. In Gegenden mit hohem artesischem Auftrieb und losen Bodenschichten sollen Bohrungen niemals in unmittelbarer Nähe von wertvollen Gebäuden angesetzt werden. 3. Ist letzteres unvermeidlich, so ist beim Bohren grosse Vorsicht angezeigt, und wenn die Rohrfahrt einer Bohrung locker wird, so ist das Bohrloch, selbst wenn es noch so tief ist, aufzugeben. 4. Tritt wider alles Erwarten eine Verwilderung der Bohrung ein, so ist mit Aufwand aller zur Verfügung stehender Mittel eine Reihe von benachbarten Entlastungsbohrungen in Angriff zu nehmen und mit Hilfe etwa vorhandener Nachbarbrunnen eine möglichst grosse Spiegelsenkung anzustreben. Klut (Berlin).

Imbeaux E., Die Vannequellen im Pariser Kreidebecken. Internat. Zeitschr. f. Wasser-Versorgung 1916. Bd. 3. No. 17. S. 131.

Beinahe alle für Paris gefassten Quellen liegen im Tale der Vanne, eines Nebenflusses der Yonne, auf dem linken Ufer. Die Täler dieser beiden

Flüsse werden von Hängen begrenzt, welche sie um etwa 150 m übersteigen und durchweg aus Kreide bestehen. Die Hochebenen sind vorwiegend mit steinigem Lehm bedeckt. Die Gesamtstärke der Kreidelager beträgt 300 bis 400 m, während der ihn überlagernde steinige Ton auf der Hochebene eine Mächtigkeit von 10 bis 20 m hat, auf den Hängen dagegen nur recht schwach ist. Entstanden ist er und entsteht auch heute noch durch Verwitterung der Kreide. Die Niederschläge sinken durch ihn in die darunter liegenden stark zerklüfteten Kreidelager ein und fliessen als unterirdische Bäche den Tälern zu. Die vielen unterirdischen Höhlen stürzen zuweilen ein und bilden alsdann oberirdisch Einsturztrichter. An der Hand einer Abbildung wird die Lage der Vannequellen näher beschrieben. Klut (Berlin).

Wiener, Die Kriegsgefangennahme vom hygienischen Standpunkte. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 359.

Ueber die vorliegende Arbeit ist bereits im 1. Decemberheft 1916 d. Zeitschrift (S. 765) ein Referat des Unterzeichneten erschienen. Die Arbeit befasst sich hauptsächlich mit der Gefahr der Verbreitung von Infektionskrankheiten im Hinterlande der k. u. k. Armee durch die Gefangennahme infektionskranker feindlicher Soldaten und deren Abtransport ins Hinterland und enthält die Stelle:

„Es muss nun erwogen werden, ob besonders verschmutzte und herabgekommene, ferner offenkundig kranke Individuen gefangen genommen werden sollen, ob es nicht vorzuziehen wäre, bevor solche vom hygienischen Standpunkte schädliche Individuen in die eigenen Spitäler bezw. Kriegsgefangenenlager transportiert werden, dieselben auf dem Schlachtfelde zu belassen."

Die Fassung dieser Stelle hat den Unterzeichneten zu der Anschauung geführt, dass der Autor hiermit einem den Grundsätzen der Humanität und speciell der Genfer Konvention nicht entsprechenden Verfahren mit den Kriegsgefangenen das Wort rede, und diese Anschauung ist im damaligen Referate zum Ausdruck gebracht worden.

Wie Unterzeichneter nachträglich in Erfahrung gebracht hat, ist eine derartige Absicht dem Autor fern gelegen, er wollte vielmehr lediglich sagen, dass es zweckmässig und zum Schutze des eigenen Hinterlandes notwendig sei, Kriegsgefangene vor dem Abtransport zu untersuchen, ob sie infektiös seien, und im positiven Falle in einer Weise zu versorgen, die das Hinterland nicht der Verseuchungsgefahr aussetzt. Dieser Standpunkt des Verf.'s verdient zweifellos volle Berücksichtigung. Die im ersten Referate geäusserte Kritik kommt in Wegfall, da nach den dem Unterzeichneten zugekommenen Aufklärungen eine sachliche Grundlage nicht mehr besteht.

Ernst Brezina (Wien).

Selter H. und **Bürgers J.,** Ueber die Verwendbarkeit der Kaninchen zu Arbeiten mit menschlichen Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 288.

Versuche mit einmaliger und mehrmaliger Inhalation und intravenöser Injektion von abgemessenen Mengen von Tuberkelbacillen an jungen und

erwachsenen Kaninchen. Zur Inhalation Büchner-Spray mit Windkessel und Luftpumpe; die angewandten Mengen schwankten zwischen 1000 und 1000000 Bacillen, bezw. bei jungen Tieren 0,24—2,0 mg Tuberkelbacillen.

Die Versuche ergaben in Uebereinstimmung mit denjenigen früherer Untersucher, dass Kaninchen nicht nur gegen subkutane Infektion, sondern auch gegen Inhalation und intravenöse Injektion menschlicher Tuberkelbacillen, selbst bei Anwendung grösster Dosen, fast unempfänglich sind.

Hannes (Hamburg).

Schmitz K. E. F., Die Leistungsfähigkeit der bakteriologischen Typhusdiagnose, gemessen an den Untersuchungsergebnissen bei der Typhusepidemie in Jena 1915. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 231.

Es wurden insgesamt 992 Patienten 2623 mal untersucht; von diesen waren 445 Typhuskranke mit 1567 Untersuchungen. Stuhl und Urin auf Malachitplatten, Drigalski-, Endo- und Kongorotplatten, Probeagglutination Colireihe, quantitative Agglutination bis zur Titergrenze, Blutkultur in Gallebouillon und Untersuchung nach 24 und 48 Stunden, Widal in der üblichen Weise, eine Agglutination von 1 : 100 wurde als positiv angesehen. Es handelte sich durchweg um Erkrankungen der nicht schutzgeimpften Civilbevölkerung.

Die Stuhluntersuchung ergab für die Gesamtzahl der Untersuchungen 8,68 % positive Fälle während der Diagnosenzeit und 5,29 % für die Gesamtuntersuchungszeit, für die Typhuskranken 14,17 bezw. 11,33 %. Die Blutkulturen ergaben für die Gesamtuntersuchungen 26,31, für die Typhuskranken 30,61 % positive Fälle. Die Urinuntersuchungen wurden in der Hauptsache erst von der 7. Krankheitswoche ab ausgeführt und ergaben insgesamt 3,84 % positive Fälle. Die Widal-Untersuchungen ergaben 71,82 % der Gesamtuntersuchungen und 76,61 % der Typhuskranken. Bei der Berücksichtigung aller in einem Falle angewandten Untersuchungsverfahren ergaben sich folgende Zahlen: für Patienten, bei denen Widal und Stuhl untersucht wurde, 81,72 %, für solche mit Widal und Blutkultur 91,89 %, für solche mit Widal, Blut und Stuhl 81,17 %.

Als günstigste Zeit für die Einsendung aller Proben, auch der Stuhlproben, ist die 1. Woche nach Krankheitsbeginn anzusehen. Die positiven Zahlen der Blutkultur könnten wesentlich erhöht werden, wenn mindestens 10 ccm nach dem Auffangen defibriniertes Blut eingesandt würden.

Hannes (Hamburg).

Abel R., Einige Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Privatdocenten Dr. Schmitz über die Leistungsfähigkeit der bakteriologischen Typhusdiagnose. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 284.

Bericht über eine Epidemie von 44 Fällen, Untersuchungsmethode wie bei Schmitz beschrieben (s. d. vorstehende Ref.). Bei 39 Erkrankten 90 Unter-

suchungen, 76 Stuhluntersuchungen, 9 Blutkulturen, 5 Urinproben, wobei 15 mal die Bacillen aus dem Stuhl und 3 mal aus dem Blut gezüchtet wurden. Hinweis auf die Wichtigkeit der richtigen Zeit der Einsendung des Materials.

Hannes (Hamburg).

Meinicke, Ueber die Brauchbarkeit der bakteriologischen Typhusdiagnostik zur Differentialdiagnose zwischen Fleckfieber und Typhus. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1214.

Der Verf. berichtet über Beobachtungen während eines Fleckfieberausbruchs unter gefangenen Russen in Feindesland. Danach handelte es sich auf Grund längerer Lazarettbehandlung bei 95 Kranken sicher um Fleckfieber und bei 31 sicher um Typhus, ausserdem wahrscheinlich bei noch 62 Kranken um Fleckfieber und bei 13 um Typhus. Bei einem Viertel der als fleckfieberkrank Aufgenommenen wurde also Typhus festgestellt.

Für die Unterscheidung maassgebend waren der Ausfall der Blutuntersuchung auf Typhusstäbchen und der Widalschen Probe. Letztere fällt nach dem Verf. bei echtem reinem Fleckfieber immer dauernd negativ aus, und nur, wenn Typhusschutzimpfungen vorhergegangen sind, trifft dies nicht zu; aber die Probe hat auch hier ein um so weniger deutliches Ergebnis, je weiter zurück die Schutzimpfung liegt und je weniger stark sie gewesen ist. Globig (Berlin).

Nissle, Ueber die Grundlagen einer neuen ursächlichen Bekämpfung der pathologischen Darmflora. Aus d. hyg. Inst. u. d. Unters.-Amt f. ansteck. Krankh. in Freiburg. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1181.

Der Ausgangspunkt der sehr bemerkenswerten Untersuchungen des Verf.'s ist die Beobachtung, dass, wenn Typhusstäbchen und Colibakterien gemischt zur Aussaat auf Nährböden kommen, wohl die Typhusstäbchen durch das B. coli, aber nicht umgekehrt die Colibakterien durch Typhusstäbchen in ihrer Entwickelung gehemmt werden. Genauer untersucht hat der Verf. diese Verhältnisse, indem er Typhusstäbchen in Fleischbrühe brachte, nach 7 Stunden Aufenthalts im Brutschrank bei 37° (mit derselben Oese) gleich viel Colibakterien hinzufügte und nach weiteren 14 Stunden mittels Zählplatten feststellte, wie viel Typhusstäbchen und wie viel Colibakterien zur Entwickelung kamen. Das Zahlenverhältnis, auf 100 Colibakterien berechnet, dient als Maassstab für die Ueberwucherungskraft der Colibakterien (antagonistischer Index). Es hat sich ergeben, dass die einzelnen Stämme des B. coli nach dieser Richtung hin sehr grosse Verschiedenheiten zeigen; die Grenzen waren 100 : 4050 für den schwächsten, 100 : 3 für den stärksten Stamm. Der letztere übertraf den ersteren also 1350 mal.

Auf dem Säurebildungsvermögen und auf der Indolbildung beruht die Ueberwucherungskraft des B. coli nicht. Durch Erwärmung auf 60° geht sie verloren.

Gegen verschiedene Stämme von Typhus, Paratyphus B, Ruhr und Proteus verhielten sich die einzelnen Colistämme immer übereinstimmend. Colistämme mit starkem Ueberwucherungsvermögen verdrängen auch Colistämme mit schwächerem Ueberwucherungsvermögen auf den Platten.

Von 15 Colistämmen, die von Gesunden herstammten, hatten 3 ein sehr starkes, 5 ein gutes, 4 mittelmässiges, 3 schwaches Ueberwucherungsvermögen; aber von 25 Colistämmen, die von Kranken herstammten, hatten nur 2 ein ziemlich gutes, 5 mittelmässiges und 18 schwaches Ueberwucherungsvermögen. Zu den letzteren gehörten 8 Dauerausscheider.

Von den 3 besonders stark wirkenden Colistämmen war nur 1 zufällig gefunden; 2 rührten von Leuten her, die niemals an Darmkrankheiten gelitten hatten und auch nicht erkrankt waren, als in ihrer Umgebung zahlreiche Fälle von Darm-Infektionskrankheiten vorgekommen waren. Hier wurde starke Wirkung der Colikeime vermutet. Nur diese starken Colistämme (100 : 10 und 100 : 3) wurden zur Behandlung benutzt, indem der Belag mit ihnen angelegter Agarplatten in Geloduratkapseln verabreicht wurde, übrigens ohne die geringsten nachteiligen Folgen für Gesunde und Kranke. Auf diese Weise wurden Proteus, paratyphusartige Stäbchen, Kettenkokken bei chronischen Durchfallkranken und Paratyphus B-, Flexner-Ruhr- und Typhusstäbchen bei Dauerausscheidern aus dem Darm entfernt. Besonders beweisend ist der Fall eines Typhusstäbchendauerausscheiders, bei dem vorher 7 Monate lang bei jeder Untersuchung zahlreiche Typhusstäbchen im Stuhl gefunden waren, während er nachher mindestens $1^1/_2$ Monat (soweit reicht die Beobachtung) ganz frei davon blieb.

Das geringe Ueberwucherungsvermögen der Colistämme der Dauerausscheider ist auffallend. Die starken Stämme können zur Bekämpfung der Erreger von Darmkrankheiten dienen, aber auch vorbeugend wirken bei Kranken gegen die Entwickelung von Dauerausscheidung, bei Gesunden, die unter ungünstigen Verhältnissen (Krieg, Tropen) leben, und bei Neugeborenen, um die Ansiedelung minderwertiger Colistämme zu verhüten. Globig (Berlin).

Hoppe-Seyler G., Ueber indigobildende Substanzen im Urin (Harnindikan), ihre bakterielle Zersetzung und Indigurie. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1213.

Aus dem klaren unzersetzten frischen Harn eines Kranken mit Darmtuberkulose hat der Verf. indoxylschwefelsaures Kalium rein dargestellt. Dieser Körper bildet in wässerigen Lösungen mit Salzsäure und Oxydationsmitteln Indigo. Der Harn dieses Kranken wurde unter dem Einfluss mancher Colistämme — von 8 untersuchten hatten 2 diese Wirkung — zersetzt, indem sich die Indoxylschwefelsäure spaltete und aus dem Indoxyl Indigo gebildet wurde.

Indigurie, d. h. grünlicher oder bläulicher Harn, der einen blauen Bodensatz von Indigo bildet, tritt gewöhnlich erst nach der Entleerung des Harns beim Stehen an der Luft auf; es kommt aber auch vor, dass der Harn schon in dieser Beschaffenheit entleert wird. Es liegt nahe, dass auch hier Colibakterien wirksam sind, sei es, dass es sich um eine aufsteigende Infektion von Blase und Nierenbecken aus oder um den Uebergang aus dem Darm in die Harnwege mit dem Blut handelt.

Auch bei Kranken mit Choleradurchfall hat der Verf. 1915 im Harn starke Indigoreaktion gefunden, die hier offenbar mit erhöhter Indolbildung im Darm unter der Einwirkung der Choleravibrionen zusammenhing.

Globig (Berlin).

Klinger R. und **Schoch E.**, Zur Frage der Umwandlungsfähigkeit der Diphtheriebacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 292.

Bericht über die bei 3 Familienepidemien und bei 2 Bacillenträgern beobachteten Umwandlungen der Diphtheriebacillen. Es handelt sich um den völligen Verlust der Virulenz, geprüft nach der intrakutanen Methode von Römer oder durch subkutane Infektion mit $^1/_2$—1 Schräg-Serumkultur, bei Erhaltenbleiben der kulturellen und geringer oder keiner Veränderung der morphologischen Eigenschaften; in einem Falle kam es sehr rasch neben dem Verlust der Virulenz zu einem Verschwinden sämtlicher kulturellen Merkmale.

Erörterung der grossen praktischen Bedeutung dieser Befunde.

Hannes (Hamburg).

Lindberg, Gustav, Beitrag zur Kenntnis des Bacillus subtilis als Krankheitserreger beim Menschen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 302.

Im Anschluss an eine bei der Geburt entstandene Subduralblutung trat bei einem 6 Wochen alten Säugling eine eitrige Meningitis auf, die innerhalb 2 Wochen den Tod herbeiführte.

Aus dem bei der Hirnpunktion und bei der operativen Eröffnung des Eiterherdes gewonnenen Exsudat, sowie auch aus dem 2 Stunden nach dem Tode durch Punktion erhaltenen Herzblute wurde ein typischer B. subtilis isoliert. Der Bacillus gelangte vermutlich vom Darm aus in die einen locus minoris resistentiae darstellende Subduralblutung.

Hannes (Hamburg).

Hallenberger (Kamerun), Einige Bemerkungen zu der Arbeit Dr. Kerstens „Ueber Ulcus tropicum in Deutsch-Neuguinea“. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 19. S. 439.

Im Gegensatz zu Kersten vertritt der Verf. die Ansicht, dass bei Ulcus tropicum die Spirochäten und die fusiformen Bacillen als Erreger der Krankheit anzusehen sind. Dafür spricht die Lagerung der Mikroorganismen tief im Gewebe — und zwar dringen hier die Bacillen am weitesten in das Gewebe voran —, das regelmässige Vorkommen beim afrikanischen Ulcus, ferner

der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion, sowie der Erfolg der Salvarsantherapie. Wenn Kersten keine Erfolge mit Neosalvarsan beim Ulcus tropicum in Neuguinea gehabt hat, so dürfte es sich wahrscheinlich um salvarsanfeste Spirochätenstämme gehandelt haben.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Mayer, Martin, Zur Symbiose von Spirochäten und fusiformen Bacillen bei geschwürigen Processen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 19. S. 442.

Der Verf. hat schon 1908 zusammen mit Keysselitz mitgeteilt, das der mikroskopische Befund über das gegenseitige Verhältnis von Spirochäten und fusiformen Bacillen bei Ulcus tropicum gerade umgekehrt ist, wie Hallenberger es mitteilt. Die Spirochäten gehen den durch die fusiformen Bacillen bedingten Processen voraus. Ganz dieselben Befunde konnten 1915 bei experimentell mit Ruhramöben inficierten Katzen erhoben wenden. In den hämorrhagischen Stellen des Darms fanden sich weit in der Tiefe, zum Teil sogar in den Septen der inneren Muskelschicht der Submucosa die Spirochäten, während die fusiformen Bacillen hauptsächlich in nekrotischen Krypten in dichten Haufen nur bis zur Submucosa vordrangen.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Engwer, Salvarsanausscheidung im Urin als Wertmesser koncentrierter Injektionen und grosser Infusionen. Deutsche med. Wochenschrift 1916. S. 1194.

Der Verf. hat nach dem Abelinschen Verfahren (Bildung roten Azofarbstoffs) bei 15 Personen, welche mit Salvarsan behandelt wurden, 3 Tage lang alle 2—4 Stunden untersucht, ob mit dem Harn Salvarsan oder seine Spaltungserzeugnisse entleert wurden, und gefunden, dass dies nur 1 mal nach 5 Stunden nicht mehr stattfand, je 1 mal 52 und 62 Stunden dauerte und sonst immer zwischen 24 und 48 Stunden anhielt. Ob man das Salvarsan in starker Lösung (mit 4 ccm Wasser) einspritzte oder in grösserer Verdünnung (mit 500 ccm Wasser) einfliessen liess, machte entgegen der Annahme von Stern (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 330) keinen wesentlichen Unterschied. Der Verf. weist aber darauf hin, dass der Befund des Harns allein kein Urteil erlaubt, wie sich die Ausscheidung im Ganzen gestaltet, sondern dass alle Ausscheidungswege berücksichtigt werden müssen.

Globig (Berlin).

Werner H., Beobachtung über Anophelenvorkommen in der Nähe menschlicher Fäkalien. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 19. S. 444.

In den Sumpfgebieten Weissrusslands hat der Verf. beobachtet, dass besonders im Frühjahr Anophelesmücken im Gegensatz zu Kulexmücken Vorliebe für Latrinen haben, in denen sie an der Decke, in Spinngeweben usw. angetroffen wurden, selbst wenn sich sonst in einem Orte kein Exemplar von

Anopheles vorfand. Der Geruch menschlicher Fäkalien scheint die Mücken anzulocken; so fanden sie sich z. B. in dem benutzten Teil einer Latrine, während der unbenutzte frei von ihnen war. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Hintze K., Zur Theorie des Schwarzwasserfiebers. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1186.

Der Verf. weist darauf hin, dass schon R. Koch an die Möglichkeit gedacht hat, das Schwarzwasserfieber könne durch Sonnenstrahlung (Sonnenstich) hervorgerufen werden. Die Lichtstrahlen wirken blutlösend, und ihre Wirkung kann durch sensibilisierende Stoffe gesteigert werden. Zu den letzteren gehören u. a. Chininsalze und Umwandelungs- oder Abbauerzeugnisse des Hämoglobins, namentlich das Hämatoporphyrin.

Der Verf. vermutet, dass diese Umstände bei Malaria zusammenwirken und Schwarzwasserfieber verursachen können. Er will Versuche anregen, ob bei Leuten, die zu Schwarzwasserfieber neigen, das Blut gegen Bestrahlung empfindlicher ist als bei Gesunden. Globig (Berlin).

Mayer, Martin, Klinische Beobachtungen aus der Krankenabteilung des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten: Trypanosomiasis. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. 20. H. 21. S. 471.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten sollen in Zukunft in zwangloser Folge die interessantesten Fälle mitgeteilt werden.

Bei dem ersten derartigen Fall handelte es sich um einen arsenfesten Trypanosomenstamm. Seit 1913 war der Patient krank, in Ostafrika und im Institut in Hamburg stand er in Behandlung; seit 1914 sind keine Trypanosomen nachgewiesen. Ein Verschwinden der Parasiten wurde erreicht durch intravenöse Injektionen von 1 proc. Tartarus stibiatus. Der Stamm des Trypanosoma gambiense war anscheinend von geringer Virulenz für den Menschen, da besonders das Körpergewicht des Patienten stets gut blieb. Eine Pathogenität des Stammes war aber tatsächlich vorhanden, wie Impfungeu an Affen ergaben.

Der zweite Fall betraf eine Abortivbehandlung mit Atoxyl bei einer frischen Trypanosomeninfektion in Kamerun. Die Infektion fand im Mai 1914 statt. Schon nach einigen Injektionen verschwanden die Parasiten und sind auch später bei fortgesetzter Behandlung nicht mehr nachgewiesen worden. Schütz (Königsberg. i. Pr.).

Schilling V., Ein choleraähnlicher Fall von Lamblien-Diarrhoe. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H 24. S. 504

Es wird über einen isoliert aufgetretenen Fall von Diarrhoe berichtet, die bei sporadischem Auftreten von Colera asiatica in A., einem Orte in der Türkei, auf eine Infektion von Lamblia intestinalis zurückgeführt werden muss. Bakteriologische Untersuchungen auf Typhus, Paratyphus, Ruhr, Cholera fielen negativ aus, der Kranke erholte sich nach ganz kurzer Zeit, eine weitere

Uebertragung der Krankheit wurde nicht beobachtet. Aetiologisch kommt eventl. in Betracht, dass der Kranke 2 Tage vorher eine Bahnreise unternommen hatte, während der er mit Essen und Trinken nicht so vorsichtig wie sonst sein konnte. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Ditlevsen, Christian, Acarodermatitis e copra. Arch. f. Schiffs.- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 23. S. 503.

Als Ursache der tropischen Coprakrankheit (Copra itsch) hat Castellani eine Milbe festgestellt, die als Tyroglyphus longior var. Castellani beschrieben worden ist. Whitefield beschreibt einen weiteren Fall, als deren Ursache er Milben in der Pulpa der Copra (Kerne der Kokosnüsse) annimmt. Einige weitere Fälle sind aus England bei Copralöschern von Mc. Leod beobachtet worden. Der Verf. hat nun bei Copralöschern in Kopenhagen Dermatitiden beobachtet, die den von Mc. Leod beschriebenen gleichen. Die Arbeiter, die zum ersten Male löschen, werden fast konstant befallen, während die älteren Arbeiter zu einem grossen Teil ganz frei bleiben oder nur leicht erkranken. Verschleppungen in die Wohnungen wurden beobachtet. Die Erkrankung selbst tritt als Dermatitis mit heftigem Juckreiz auf, Temperaturerhöhungen bis 39° wurden beobachtet. Nach Aufhören der Löscharbeiten klang das Erythem gewöhnlich sehr schnell ohne jede Behandlung ab, bei länger dauernden Löscharbeiten entwickelten sich an Händen und Unterarmen ekzematöse Veränderungen. Die Untersuchung des Copramaterials ergab, dass in den Copraladungen der Coprakäfer Necrobia rufipes vorhanden war sowie ein anderer Käfer Oryzaephilos surinamensis. Diese Käfer kommen ätiologisch ebensowenig in Betracht wie die gefundenen Schimmelpilzarten Aspergillus und Mucor. Nun fanden sich aber tote Milben in fast allen Copraladungen ausser der aus Malabar kommenden. Experimentell konnte festgestellt werden, dass der milbenhaltige Coprastaub das obengeschilderte Erythem hervorruft. Die Untersuchung dieser Milben ergab, dass sich ausser der von Castellani beschriebenen Milbe noch eine andere, Tyroglyphus agilis Canestrini, vorfand. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Jacoby M., Studien zur allgemeinen Vergiftungslehre. IV. Ueber die Natur der Serumsubstanzen, welche die Fermentbildung fördern. Aus d. Krankenh. Moabit in Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 5 u. 6. S. 402. V. Ueber die Reizwirkung des Traubenzuckers auf die Fermentbildung. Ebenda. S. 405.

In der IV. Mitteilung wird nachgewiesen, dass sich im tierischen Serum eine wasser- und alkohollösliche, äther-, petroläther- und acetonunlösliche Substanz findet, welche die Harnstoffspaltung durch Bakterien verstärkt. Weitere Versuche (V. Mitteilung) ergaben nun, dass der Traubenzucker bereits in kleinsten Mengen die Fähigkeit äussert, die Harnstoffspaltung durch Bakterien ausserordentlich zu steigern. Da die Wirkung der Soja-Urease durch Traubenzuckerzusatz nicht verstärkt wird, also die Ferment-

wirkung nicht erhöht wird, so muss der Traubenzucker für die Fermentbildung bedeutsam sein.

Diese Beobachtungen des Verf.'s regen eine Reihe neuer Fragen an: Einfluss anderer Kohlenhydrate auf die Fermentbildung, Erklärung für die bekannte Tatsache, dass der Zuckergehalt des Blutes (Diabetiker) die Virulenz der Bakterien steigert, usw. Wesenberg (Elberfeld).

Stuber B., Ueber Agglutinine. Aus d. Med. Klin. zu Freiburg i. Br. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 5 u. 6. S. 388.

Die aus den Kulturen von Typhus-, Diphtherie- oder Tuberkelbacillen und Staphylokokken isolierten Fette lösen bei der Einspritzung sowohl beim Menschen wie auch beim Tier die Bildung von Agglutininen gegen Typhusbacillen aus; in der Mehrzahl der Versuche trat auch eine Mitagglutination gegen Paratyphus B ein. Da auch die Fette der ausser den Typhusbakterien benutzten Mikroorganismen diese Bildung von Agglutininen für Typhus, wenn auch in geringem Maasse auslösten, so sind die auf diese Weise gebildeten Agglutinine wenig specifisch. Da die fettfreien Eiweisskörper der Bakterien in der Bildung von Agglutininen wesentlich hinter den Fettsubstanzen zurückblieben, sind die Fettstoffe die eigentlichen Agglutinogene: dieselben sind koktostabil, wenigstens bei nicht allzulangem Erhitzen. Verf. nimmt an, dass die Bildung der Agglutinine durch eine Sympathicusreizung erfolgt, da auch durch Einspritzung von 10 proc. Kochsalzlösung, dessen Sympathicusreizwirkung bekannt ist, eine Typhusagglutininbildung ausgelöst wird.

Einem Typhusagglutininserum vom Kaninchen konnten durch Petrolätherextraktion die Agglutinine entzogen werden; der Petrolätherrückstand ergab in stärkster Verdünnung noch stark positive Agglutination. Die Agglutinine besitzen demnach höchstwahrscheinlich Fettnatur.

Wesenberg (Elberfeld).

Eber A., Was lehren die vom Veterinärinstitut der Universität Leipzig in der Praxis ausgeführten Rinderimmunisierungen über die Bedeutung der Schutzimpfung für die Bekämpfung der Rindertuberkulose? Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 321.

Zusammenfassender Bericht über die Ergebnisse der 1904—1914 ausgeführten Immunisierungen: 797 immunisierte Rinder, 169 Kontrollrinder mit 258 durch die Sektion kontrollierten Befunden. Die Impfungen wurden angestellt mit Bovovaccin nach v. Behring, Tauruman nach Koch, Schütz, Neufeld und Miessner, Antiphymatol nach Klimmer und nach der Methode von Heymans (Gent). Kontrolle durch die Tuberkulinprobe und den Sektionsbefund. Die Einzelheiten müssen in den ausführlich wiedergegebenen Protokollen nachgelesen werden.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass ein Rückgang der Tuberkuloseverseuchung überhaupt nur in den wenigen Fällen erreicht wurde, in denen zugleich mit der Schutzimpfung strenge prophylaktisch-hygienische Maass-

nahmen zur Anwendung gekommen sind. Es ist jedoch nicht zu entscheiden. ob eine solche Kombination mehr zu leisten vermag, als bei konsequenter Durchführung prophylaktisch-hygienischer Maassnahmen allein erreicht werden kann.

Hannes (Hamburg).

Hausmann W., Zur sensibilisierenden Wirkung der natürlichen Porphyrine. Aus d. k. k. Wilhelminenspital in Wien. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 3 u. 4. S. 268.

Aus dem Harne eines Bleikranken gewonnenes Rohporphyrin wirkte photodynamisch auf rote Blutkörperchen und Paramäcien.

Das in vivo dem Lichtschutze dienende Porphyrin der Regenwurmgattung Eisenia foetida vermag in vitro zu sensibilisieren. Ein und dasselbe Porphyrin kann demnach in sensibilisationsunfähiger und sensibilisationsfähiger Form vorkommen.

Der Nachweis von Porphyrinen in photodynamisch wirksamem und unwirksamem Zustande macht es — neben anderen Umständen — erklärlich, dass Porphyrinurien mit und ohne Lichtempfindlichkeit einhergehen können.

Wesenberg (Elberfeld).

Ritz, Hans, Ueber Recidive bei experimenteller Trypanosomiasis. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 20. H. 17. S. 397.

Wird ein Kaninchen mit Trypanosomen inficiert, so ergeben sich 3 Stadien der Krankheit: das Initialstadium mit Parasiten im Blut, die Krisis, während der auch die Ueberimpfung des Blutes auf eine Maus kein Vorhandensein von Trypanosomen ergibt, und das Recidiv, in welcher Zeit die Protozoën wieder nachgewiesen werden können. Ueber das Entstehen des Recidivs sind verschiedene Theorien aufgestellt. Der Verf. hat durch praktische Versuche die Ehrlichsche Auffassung der Dinge gestützt. Danach handelt es sich beim Auftreten von Recidiven um neue Stämme von Trypanosomen, die durch die Entwickelung des Antikörpers nicht abgetötet wurden, sondern neue lebenswichtige Eigenschaften bekommen haben, gegen die der Antikörper unwirksam ist. Das Entstehen der neuen Trypanosomenstämme erklärt man sich durch eine grosse Variabilität der Parasiten gegenüber immunisatorischen Einflüssen. Bei den Versuchen des Verf.'s wurden durch Neosalvarsan die Mäuse geheilt, die mit den jeden Tag von dem inficierten Kaninchen entnommenen Stämmen krank gemacht waren. Jeder Stamm wurde durch Mäusepassage ausserdem weiter gezüchtet. Durch Impfung mit den so weitergezüchteten Stämmen wurden dann die geheilten Mäuse reïnficiert. Es ergab sich, dass in der ersten Phase der Trypanosomeninfektion des Kaninchens der zur Infektion benutzte Stamm sich in keiner Weise ändert. Bei der Reïnfektion blieben alle Mäuse am Leben, während die Kontrollmäuse starben. Die während des Recidivs täglich neuerhaltenen Trypanosomenstämme erwiesen sich aber alle als verschieden von einander. Jeder Stamm besitzt seine Eigenheiten gegenüber anderen. Im Mäuseversuch immunisiert jeder Stamm gegen den eigenen; mit dem ursprünglichen zur Kanincheninfektion benutzten

Ausgangsstamme bestehen jedoch keinerlei immunisatorische Beziehungen. Jeden Tag treten also im Kaninchenblut neue Trypanosomenveränderungen auf, teils gehen alte Formen zurück, teils entstehen neue Formen. Ebenso wie aus dem Ausgangsstamm täglich neue Stämme entstehen, geben diese wiederum Anlass zu Neubildungen in ähnlicher Weise. Damit ist das klinische Recidiv nur scheinbar ein einheitliches Bild, es setzt sich vielmehr zusammen aus einer unübersehbaren Anzahl von Teilrecidiven, die so ineinandergreifen, dass klinisch ein vollkommen einheitliches Bild resultiert. Ist die Variationsmöglichkeit beschränkt, so hört die Krankheit durch Erschöpfung der Variationsmöglichkeit auf; in anderen Fällen tritt der Tod ein durch Erschöpfung der antikörperbildenden Kräfte des Organismus. Inwieweit ähnliche Verhältnisse bei den bakteriellen Erkrankungen herrschen, lässt der Verf. dahingestellt. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Biberfeld J., Zur Kenntnis der Morphingewöhnung. II. Mitt. Ueber die Specifität der Morphingewöhnung. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 5 u. 6. S. 283.

Die durch lange fortgesetzte Injektionen bei Hunden erzeugbare Gewöhnung an Morphin ist specifisch; sie besteht nicht einmal dem Diacetylmorphin gegenüber. Fütterung von Lipoid (Cholesterin) beeinflusst den Ablauf der Gewöhnung nicht. Immunisierende, übertragbare Substanzen lassen sich nicht konstant im Blute der gewöhnten Tiere nachweisen. Nach etwa 10 Tagen Pause reagiert das Grosshirn gewöhnter Tiere wieder auf Morphin; doch ist noch ein gewissermassen latenter Gewöhnungszustand vorhanden. Abstinenzerscheinnngen wurden nicht beobachtet. Wesenberg (Elberfeld).

Schulz, Ottokar Eugen, Mode, Fussbekleidung und Deformität. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 137.

Der Verf. verfolgt die Fussmissbildung der nach auswärts (lateral) gedrehten Grosszehe (Hallux valgus) durch die Kunstgeschichte.

An Bildwerken des Altertums kommt sie niemals vor, weil sie beim Tragen von Sandalen nicht entstehen kann, vielmehr durch den Riemen, der zwischen 1. und 2. Zehe hindurchgeht, die Grosszehe einwärts gedrückt wird (Hallux adductus).

Auf Bildern der Frührenaissance findet man sie vereinzelt (Pallaiuolo), offenbar abhängig von dem damaligen langen schmalen spitzen Schuhwerk. Die grossen Künstler der Hochrenaissance (Michel Angelo, Tizian, Correggio) haben ihre Darstellung vermieden; die einzige Ausnahme ist der heilige Josef auf Raffaels „Vermählung“ (Mailand). Fast zahllos wird sie aber auf den Bildern von Rubens angetroffen. Damals, in der Frühzeit des „Barocks“, trug man zugespitzte vorn abgestutzte Schuhe, und bei dem steifen langsam-stolz schreitenden Gange wurde der Fuss nach aussen gedreht aufgesetzt und beim Abwickeln im Grosszeh-Mittelfussgelenk nach aussen geknickt. Bei van Dyk, Rembrandt, Hals kommt sie nicht mehr vor. Globig (Berlin).

Precht, Heinrich, Berechnung des Magnesiumchlorids, welches bei der Verarbeitung des Carnallits als Endlauge gewonnen wird. Gesundh.-Ing. Jahrg. 40. No. 4.

Auf Grund der statistischen Angaben des Kalisyndikates für das Jahr 1913 betrug die gesamte Carnallitförderung 52341337 dz, aus denen sich für je 1000 dz 141,6 dz Magnesiumchlorid ergeben, die 36,31 cbm Endlauge entsprechen. Wenn diese Zahl auch nicht ganz genau sein kann, so ist doch sicher, dass die Endlaugenmenge weit unter 50 cbm beträgt, welche Zahl bisher den Berechnungen zu Grunde gelegt wurde.

Die Berechnung des gesamten in die Flüsse geleiteten Magnesiumchlorids lässt sich aber nicht genau durchführen, weil neben Carnallit auch Hartsalz zur Darstellung von Kaliumchlorid verwendet wird.

Aber aus diesen Zahlen wird man niemals den in den Flüssen vorhandenen Magnesiumgehalt ermitteln können, da der Abfluss nicht gleichmässig erfolgt. Grösserer Wert ist auf zuverlässige Analysen zu legen, die an verschiedenen Stellen des Elb- und Weserstromgebietes auszuführen sind. Verf. legt dabei wenig Wert auf die Ermittelung des Chlormagnesiums, da nur der Gesamtmagnesiagehalt maassgebend sein wird. Auch der Calciumgehalt ist festzustellen, da die von Sodafabriken, Papierfabriken und anderen Betrieben herrührende Kalkhärte der Magnesiahärte gleichwertig anzusehen ist. Klostermann (Halle a. S.).

Niemann, Albert, Die gesundheitlichen Gefahren für unsern Nachwuchs und die Aufgabe und Bedeutung der öffentlichen Fürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1169.

Die Fürsorge für das heranwachsende Geschlecht erstreckt sich nicht bloss auf die Säuglinge, sondern auch auf die Kleinkinder und Schulkinder, und die hierbei tätigen Aerzte müssen alle in der Kinderheilkunde besonders ausgebildet sein.

Gesundgeborene Kinder müssen vor Erkrankungen, die durch die Ernährung hervorgerufen werden, und vor Infektionskrankheiten geschützt werden. Fehler in der Ernährung sind am gefährlichsten im Säuglingsalter. Andererseits müssen auch die Kinder, die mit einem gesundheitlichen Schaden, einer Krankheitsanlage geboren werden, vor dem Ausbruch der Krankheit bewahrt werden. Hierher gehört Rachitis, Spasmophilie usw. Wichtig ist die Fürsorge für Kinder mit vererbter Syphilis und mit Tuberkulose.

Grosse Bedeutung hat die Fürsorge gegen Schäden der Umgebung, des „Milieus", die in Armut und Not, in hygienischer und sittlicher Verwahrlosung bestehen und moralische Fehler, Neigung zum Herumtreiben, Alkoholismus und nervöse Störungen auf die Kinder übertragen können. Einzeln aufwachsende Kinder sind in dieser Richtung mehr gefährdet als eine grössere Kinderzahl in der Familie.

Globig (Berlin).

Kemsies, Ferdinand, Deutsche Schulfürsorge und Schulhygiene im Osten. Leipzig 1917. Leopold Voss. Erweiterter Sonderabdruck aus d. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. Jahrg. 29. 76 Ss. 8⁰. Preis geh. 1,80 M.

Der Verf., der, in Litauen geboren, die Nordostmark aus eigener Anschauung kennt, gibt zunächst ein kurzes Bild von den schulhygienischen Zuständen in Ostpreussen und in den von uns besetzten baltischen, litauischen und polnischen Ländern. Wie man beim Wiederaufbau des von den Russen zerstörten Ostpreussens bestrebt ist, die Stadtanlage und das Stadtbild zu verbessern, für gesunde Wohnungen, Wasserleitung, Abwasserbeseitigung zu sorgen, so rät der Verf., auch beim Wiederaufbau der 133 in Ostpreussen verwüsteten Schulen hygienische Vorbilder aus dem Westen und Süden Deutschlands nachzuahmen.

Als ein Leitfaden hierbei und bei der Errichtung von Schulen in dem von uns im Osten besetzten Gebiet kann der übrige Teil der Schrift des Verf.'s dienen, der die Anforderungen der Neuzeit an Schulhäuser, ihre Inneneinrichtung und die sociale und hygienische Schülerfürsorge darlegt, bei den Schulhäusern die Lage, den Grundriss, die Raumverteilung, Turnhallen, Turn- und Spielplätze erörtert, bei der Inneneinrichtung die natürliche und künstliche Beleuchtung, Lüftung und Heizung, Reinigung, die Schulmöbel, Aborte, Wasch- und Badegelegenheit, Räume für den Schularzt, Schulzahnarzt, die Schulschwester, bei der Schülerfürsorge die Förderung der Kriegswaisen, der nicht vollsinnigen, schwachbegabten, verkrüppelten, verwahrlosten Kinder, die Speisung, den Handfertigkeits- und Hauswirtschaftsunterricht, die gewerbliche und landwirtschaftliche Fortbildung, endlich die Berufswahlberatung behandelt.

Bei der Fortbildung der Lehrer in der Schulhygiene fordert der Verf. die Aufnahme dieses Fachs unter die Prüfungsgegenstände für das höhere Lehramt und schlägt die Gründung einer Centrallehrstätte für den Osten mit einer hygienischen Lehrsammlung vor.

Zur hygienischen Jugendunterweisung gehört Samariterkunde und Aufklärung über Geschlechtsverhältnisse, ausserdem für die Mädchen Säuglingspflege, für die Knaben eine militärische Vorbereitung.

Aus Vorstehendem ergibt sich, wie weit der Verf. die Grenzen der Aufgaben der Schulhygiene und Schulfürsorge fasst, und welche Bedeutung ihr als einer der Grundlagen der Volksgesundheit zukommt.

Seine Darstellung ist kurz, klar, erwärmend und fesselnd.

Globig (Berlin).

Oebbecke, Die „nationale Einheitsschule“ vom ärztlich-hygienischen Standpunkt. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1198.

Der Verf. befürwortet die Einheitsschule, weil er es für unhygienisch hält, dass die Schüler der Vorschulklassen der höheren Schulen mehr angestrengt werden, als in den Volksschulen. Die erste Aufgabe der Schule ist es, die natürliche Begabung der Schüler und, ob ihre Richtung mehr in der theoretisch-wissenschaftlichen oder mehr

in der praktischen Richtung liegt, festzustellen und damit zu entscheiden, ob sie sich besser für das humanistische oder für das Realgymnasium eignen. Dies muss jetzt im 4. Schuljahranfang geschehen, weil dann der Unterricht im Lateinischen beginnt, während es beim Reformgymnasium bis zum 7. hinausgeschoben werden kann, wenn in Nebenkursen der Volksschule Französisch getrieben wird. Die Möglichkeit, bis dahin zu warten, hält der Verf. für einen hygienischen Vorteil. Er ist überhaupt der Meinung, dass das Reformgymnasium mit seinem die Naturwissenschaften mehr fördernden Lehrplan dem realistischen Wesen der Jetztzeit besser als das alte humanistische Gymnasium entspricht. Globig (Berlin).

Süpfle K., Aerztlich-hygienische Gedanken über die „nationale Einheitsschule". Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1231.

Der Verf. begrüsst in der Einheitsschule insofern einen Fortschritt, als sie den gemeinsamen Unterricht aller Kinder während der ersten drei Schuljahre bringen würde, wie er in Bayern jetzt schon besteht und keine ihm eigentümliche Schäden hat hervortreten lassen. Er lehnt die Einheitsschule aber sehr nachdrücklich ab, wenn sie einen gemeinsamen sechsjährigen Unterbau aller Schulen bilden soll, weil er bezweifelt, dass der Unterrichtsstoff, den die höheren Schulen jetzt auf 9 Jahre verteilen, in 6 Jahren bewältigt werden kann, und weil hierdurch eine Verlängerung des Schulbesuchs bis zur Abschlussprüfung über das jetzige Alter (18 bis 19 Jahre) hinaus bedingt werden würde.

Seine Hauptforderung an die Einheitsschule ist nicht gemeinsamer Unterricht für alle, sondern sorgsame und rasche Förderung der Begabten. Hierzu verlangt er eine Gliederung der Schulen durch Trennung der Schüler nach ihrer verschiedenen Begabung, wie sie in Mannheim besteht, wo es ausser den Hauptklassen für den Mittelschlag einerseits Förderklassen für schwächer Begabte und Hilfsklassen für „Abnorme", andererseits Vorbereitungs-, Fremdsprach- und Uebergangsklassen für die Leistungsfähigeren gibt. Der Verf. macht auch auf die Schwierigkeiten aufmerksam, die dadurch entstehen können, dass die Begabung erst um die Zeit der Geschlechtsreife deutlich hervortritt. Globig (Berlin).

Geret L. (Berlin), Ueber die kolorimetrische Bestimmung von Kreatinin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 1. S. 35.

Die Methode der Bestimmung des Gesamtkreatinins in fleischextrakthaltigen Nahrungsmitteln ist ein wertvolles Mittel, die Rohstoffe und Endprodukte richtig zu beurteilen, weil der Gesamtkreatiningehalt in konstantem Verhältnis zum Gehalt an reinen Fleischextraktivstoffen steht. Klostermann (Halle a. S.).

Kassowicz A. (Brünn und Wien), Sterilisierung und Keimgehalt von Fleischkonserven aus roh in die Büchsen eingefülltem und dann sterilisiertem Fleisch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 2. S. 69.

Die Minimal-Sterilisierungsdauer von roh eingefülltem Fleisch ist mit 70 Minuten, davon 55 unter Druck von $1^1/_4$—$1^1/_2$ Atmosphären, für Hackfleisch auf 75 Minuten anzusetzen für einen Büchseninhalt von 250 ccm. Die Dauer ist um 10—15 Minuten länger als die bisher übliche bei vorgekochtem Fleische.

Es haben sich folgende Nachteile ergeben.

1. Der Kochverlust des Fleisches beträgt 25—42%, aus dem Gewicht des sterilisierten Fleisches ist daher ein Rückschluss auf das ursprüngliche Gewicht des frischen Fleisches schwer möglich.
2. Die gleichmässige Salzung und Würzung ist schwierig.
3. Geruchstoffe (dumpfer Geruch), die beim Vorkochen entfernt werden, bleiben im Fleisch.
4. Die Unmöglichkeit der nachherigen Verarbeitung des Sterilisationsausschusses.
5. Die Ausschüsse beim Aufpressen der Deckel sind bei rohem Fleische zahlreicher.
6. Hackfleisch lässt sich noch schwieriger zerkleinern.

Als wesentlichste Vorteile stehen den Nachteilen gegenüber:

1. Der höhere Nährwert des roh eingefüllten Fleisches.
2. Der bessere Geschmack.
3. Die zum Teil einfachere und appetitlichere Herstellung.

Klostermann (Halle a. S.).

Baumann C. und **Grossfeld J.** (Recklinghausen), Die Ermittelung des Wasserzusatzes in Fleisch und Fleischwürsten. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 11. S. 489.

Der wahrscheinliche Wasserzusatz in Hackfleisch und nicht gekochten Fleischwürsten wird einfacher als bisher aus dem Verhältnis des vorhandenenen Wassers zum Stickstoff, das im Mittel bei frischem Fleisch 18,3 beträgt und in der Regel 21,4 nicht übersteigt, berechnet. Es ist zweckmässig, den Wasserzusatz nach der Gleichung

$$\text{W.Z.} = \text{Wasser} - (\text{Stickstoff} \times 18{,}3)$$

zu berechnen, dabei aber geringe Mengen, die den 21,4 fachen Wert des Stickstoffes nicht erreichen, nicht zu berücksichtigen.

Klostermann (Halle a. S.).

Feder E. (Aachen), Weitere Beobachtungen über die Verhältniszahl frischer Würste. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 1. S. 6.

Der Wassergehalt frischer Wurstwaren kann über 70% steigen, ohne dass Wasser zugesetzt worden ist. Die Verhältniszahl 4 für Hack-

fleisch ist bestätigt worden. Zu Bratwurst, Fleischwurst und Leberwurst können 10—12 % Wasser zugesetzt werden, für Siedewürstchen kann der Zusatz bis 18 % gesteigert werden. Für Fleischwürste genügt die Verhältniszahl 4, für Leberwurst höchstens 4,5, für Blutwarst 4,0.

Die Einwände, welche v. Raumer gegen das Federsche Verfahren macht, werden widerlegt. Klostermann (Halle a. S.).

Krug O. und **Müller H.** (Speyer), Beitrag zur Beurteilung des Wassergehaltes in Wurstwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 1. S. 31.

Bei mehreren selbst hergestellten Würsten erreichte die Federsche Verhältniszahl nicht einmal die Höhe 3,5. Klostermann (Halle a. S.).

Kühl H. (Kiel), Bacterium coli als Kennzeichen für unsaubere Wurstherstellung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 3. S. 113.

Ein nicht mehr als „vereinzelt" zu bezeichnendes Vorkommen des Bacterium coli gestattet den Schluss, dass bei der Herstellung der Wurst unsauber verfahren wurde, sei es, dass unsaubere Därme verwendet wurden oder unsaubere Hände tätig waren. Die Isolierung und Charakterisierung des B. coli wird beschrieben. Klostermann (Halle a. S.).

Prescher J. (Cleve), Zur Abscheidung der Sterine aus Fetten und Oelen mit Digitonin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 2. S. 77.

Verf. bespricht referierend die bisherige Literatur über diesen Gegenstand und die Art der anzuwendenden Digitoninlösungen.

Klostermann (Halle a. S.).

Alpers K. (Tübingen), Johannisbeerkerne und deren Oel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 11. S. 499.

Das Johannisbeeröl schmeckt sehr scharf und ist ungeniessbar. Eine Reinigung mit Schwefelsäure, Lauge, durch Erhitzen gelang nicht. Johannisbeerpresskuchen sind als Viehfutter, das Oel ist für technische Zwecke zu verwenden. Klostermann (Halle a. S.).

Keller, Mineralöl als Bratfett. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 3. S. 114.

Verf. hat ebenfalls (vergl. Klostermann und Scholta, d. Zeitschr. 1917, S. 489) Heringe untersucht, die in Mineralöl gebraten waren, nach deren Genuss zahlreiche Personen an Uebelkeit, Erbrechen, Durchfällen, Leib- und Kopfschmerzen erkrankt waren. Nach 1 bis 2 Tagen trat Genesung ein. Ein Schiffsmaschinist soll erzählt haben, dass er und seine Kameraden wiederholt etwas vom Maschinenöl zum Braten verwendet hätten.

(Ebenso soll in Amerika Vaselinöl esslöffelweise gegen Stuhlverhärtung genommen werden. Es wird daher wohl auf die Reinheit des Mineralöles ankommen. D. Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Baumann C. und **Grossfeld J.** (Recklinghausen), Die polarimetrische Bestimmung der Stärke bei Gegenwart sonstiger optisch aktiver Stoffe. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 3. S. 97.

In stärkehaltigen Lebensmitteln kann die Stärke polarimetrisch nicht ohne weiteres bestimmt werden, da Zucker, Amide und andere Stoffe ebenfalls optisch aktiv sind. Um diese Fehler auszumerzen, verfahren Verff. folgendermassen: 10 g möglichst feingemahlene Substanz werden in einem 100 ccm-Kölbchen mit 75 ccm Wasser 15 Minuten, bei Gegenwart von Dextrin 1 Stunde ausgelaugt, mit 5 ccm Tanninlösung (1 : 10) vermischt und 5 ccm Bleiessig zugegeben, dann mit Natriumsulfatlösung aufgefüllt und filtriert. 50 ccm des Filtrates werden mit 3 ccm 25 proc. Salzsäure versetzt, im kochenden Wasserbade 15 Minuten erhitzt, nach dem Erkalten mit 20 ccm 25 proc. Salzsäure und 5 ccm einer Lösung von phosphorwolframsaurem Natrium versetzt und nach Auffüllen mit Wasser filtriert und im 200 mm-Rohr polarisiert.

In weiteren 5 g Substanz wird nach Ewers die gesamte Stärkepolarisation im 200 mm-Rohr unter Klärung mit phosphorwolframsaurem Natrium und Zusatz von 20 ccm Salzsäure bestimmt.

Die Differenz der beiden Drehungswinkel ergibt, mit 5,44 multipliciert, den Procentgehalt der Substanz an Stärke. Der Berechnung ist der Drehungswert nach Ewers $[\alpha]_D = 183{,}7$ zu Grunde zu legen.

Versuche mit Mehl, Kartoffeln, Brot, Kuchen, Kakao, Schokolade, Gewürze haben gute Resultate ergeben.

Für die Bestimmung der Stärke in Wurstwaren ist das Verfahren von Lintner vorzuziehen. Klostermann (Halle a. S.).

Zlataroff As. (Sophia), Ueber die „Leblebii", ein aus der Kichererbse bereitetes Genussmittel des östlichen Balkans. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 3. S. 107.

Aus der Kichererbse (Cicer arietinum L.) wird durch einen umständlichen Röstprocess die Leblebii gewonnen, welche reich an Eiweissstoffen, Fett und Phosphatiden ist. Die Kichererbsen sind roh sehr hart und schmecken wie rohe Bohnen, geröstet sind sie weich und schmecken süsslich. Sie werden schon Kindern von 6 Monaten bei Ernährungsstörungen gegeben. Klostermann (Halle a. S.).

Adler L., Ueber den Einfluss der Wasserstoffionen auf die Wirksamkeit der Malzdiastase. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 3 u. 4. S. 146.

Als Punkt der besten Wirksamkeit der Malzdiastase (bei 20°) wurde eine Wasserstoffionenkonzentration von p_H = etwa 4,9 gefunden, die aber zwischen 4,6 und 5,2 ohne wesentliche Beeinflussung der fermentativen Kraft schwanken kann. Ausserhalb dieser Grenzzahlen nach beiden Seiten tritt

rasch eine Verminderung der Fermentwirkung ein, die bei pH = 2,1 bezw. pH = 8,1 völlig unterdrückt wird; auch bei neutraler Reaktion (pH = 7,07) kann die Diastase ihre Wirsamkeit nur noch ganz schwach entfalten.

Wesenberg (Elberfeld).

Mach F. und **Fischler M.** (Augustenburg), Die Zusammensetzung der Moste des Jahres 1915 im Grossherzogtum Baden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 2. S. 71.

Klostermann (Halle a. S.).

Diedrichs A., Ueber die Herstellung von Cider und Ciderersatz in den Kleinbetrieben der Picardie. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 3. S. 103.

Der Cider wird, ähnlich wie bei uns, aus dem Safte besonders ausgewählter Apfelsorten gewonnen.

Ciderersatz wird aus einer Abkochung von Eschenblättern mit Zucker, Weinsäure und Hefe gewonnen, welches Produkt mit Cichorie gefärbt wird. Klostermann (Halle a. S.).

Hirsch J., Ueber die Oxydation von Alkohol durch die Leber von an Alkohol gewöhnten und nicht gewöhnten Tieren. Aus d. biochem Labor. d. Krankenh. Moabit in Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 3 u. 4. S. 129.

Der Leberbrei von Tieren, die nicht an Alkohol gewöhnt sind, zerstört Alkohol bei 37° Temperatur und bei Gegenwart von Sauerstoff. Das Kochen der Leber, sowie Fermentgifte hemmen die Fähigkeit der Leber, Alkohol zu zerstören. Es handelt sich um ein Alkohol zerstörendes Ferment (Alkoholoxydase).

Aus dem Presssaft der Leber lässt sich durch Trocknen bei Zimmertemperatur im Luftstrom ein wirksames Pulver gewinnen.

Der Leberbrei von Tieren, die an hohe Alkoholdosen gewöhnt sind, zerstört ebenfalls Alkohol, bei der getroffenen Versuchsanordnung jedoch nicht mehr, als der nicht gewöhnter Tiere. Wesenberg (Elberfeld).

Lendrich K. (Hamburg). Ueber Kaffee und Kaffeebereitung. Gesundh.-Ing. Jahrg. 39. No. 36.

Die Beliebtheit des Kaffees beruht auf der anregenden Wirkung des Koffeïns und dem Wohlgeschmack der beim Rösten entstehenden Riech- und herb-bitteren Geschmacksstoffe. Ueber den Ursprung des Kaffeegenusses ist nichts authentisches bekannt. — Ausführlich wird die Gewinnung, Behandlung und Zubereitung des Kaffees geschildert. Der Röstprocess ist mit der wichtigste und sollte in jedem Haushalte selbst ausgeführt werden. Um starkes Rösten bis zum Austritt des Fettes der Bohne zu umgehen, hilft man jetzt künstlich mit Oel nach. Gerösteter Kaffee ist keine Dauerware, deshalb sollten immer nur kleine Portionen,

am besten selbst geröstet werden. Gemahlener Kaffee ist oft verfälscht, was man einfach nachweisen kann, da er, auf Wasser gebracht, schwimmt, während Surrogate sofort zu Boden sinken und braune Schlierren zeigen. Um das Aroma zu erhalten, werden die Bohnen mit Zucker, Schellack, Harz, Eiweiss, Gelatine, Kaseïn, Gummi arabicum, Dextrin u. a. überzogen, wodurch aber der feine Kaffeegeschmack verschlechtert wird. Die Wirkung des Röstprocesses und die daraus sich ergebende beste Herstellung des Aufgusses werden eingehend besprochen. Als bestes Verfahren gilt das folgende: Die nötige Menge Kaffee wird in einem Porzellangefäss mit etwas kochendem Wasser übergossen und durchgerührt, dann die erforderliche Menge heissen Wassers zugegeben, das Gefäss wird gut verschlossen und der gesamte Aufguss 5 bis höchstens 6 Minuten bei 70 bis 80° gehalten. Dann wird er schnell durch ein Porzellansieb mit Filterpapier gegeben. Das Verfahren von M. Dennstedt zur Bereitung des Kaffees auf kaltem Wege beruht auf unrichtigen Voraussetzungen, was durch Versuche erhärtet wurde. Ins Feld soll nur guter, gemahlener Bohnenkaffee, in kleine Portionen geteilt, geschickt werden. Ersatzstoffe, Kaffeeextrakte, Kaffeewürfel u. dergl. sind abzulehnen.

Klostermann (Halle a. S.).

Schroeter Gg. (Halberstadt), Ueber Kaffeersatz aus gebrannten Spargelbeeren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs- u. Genussm. Bd. 32. H. 11. S. 501.

Bis auf das fehlende Koffeïn und den hohen Gehalt an kupferreducierenden Stoffen hat der Ersatz in seiner chemischen Zusammensetzung grosse Aehnlichkeit mit echtem gebrannten Kaffee. Gesundheitsschädliche Stoffe konnten nicht nachgewiesen werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Griebel C. (Berlin), Kaffeersatz aus Weissdornfrüchten. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 2. S. 65.

Um Getreide zu sparen, sind die Weissdornfrüchte gesammelt und der Kriegsgesellschaft für Kaffeersatz abgeliefert worden. Man hofft dadurch 10000 t Getreide zu sparen, die für andere Zwecke der Volksernährung dienen können. Der mikroskopische Bau der Früchte wird eingehend beschrieben und durch Zeichnungen erklärt. Klostermann (Halle a. S.).

Scholl A. und **Strohecker R.** (Münster i. W.), Zur Wasserbestimmung in Gewürzen und einigen anderen Stoffen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 32. H. 11. S. 493.

Das Destillationsverfahren mit Xylol unter Zusatz von 5% Toluol kann zur Wasserbestimmung in Gewürzen empfohlen werden. Es lässt sich auch sonst in vielen Fällen anwenden, falls keine wasserhaltigen anorganischen Salze vorliegen. (Die Destillationsverfahren mit Xylol, Toluol, Petroleum usw. sind auch von uns schon geprüft worden, aber das Kristall-

wasser der Salze lässt sich auch bei höherer Temperatur bis 150° auf diesem Wege nur durch sehr oft wiederholte Destillation und sehr feine Mahlung der Gegenstände langsam austreiben. Dadurch entfällt jeder Vorteil, die Bestimmung wird unsicher, und gewöhnliches Trocknen bei 100° ist bislang immer noch das einfachste Mittel. Der Ref.) Klostermann (Halle a. S.)

Pichler, Karl, Typische Pigmentierung der Wangenschleimhaut bei Tabakkauern. Aus d. Landeskrankenhause in Klagenfurt. Wiener med. Wochenschr. 1916. S. 235.

Der Verf. gibt eine Beschreibung und Abbildung von Veränderungen auf der Schleimhaut der Wangen, entsprechend der Zahnschlusslinie, die einerseits in zarter grauer streifenförmiger oder nicht scharf abgegrenzter Färbung (Leukoplakie), andererseits in 1 bis 6 bräunlich- oder bläulich-grauen, bald scharfrandigen, bald verschwommenen Flecken (Pigment) bestehen. Die mikroskopische Untersuchung hat nur gelbbraune Farbkörnchen in den tiefsten Lagen der Deckschicht und in den obersten Bindegewebslagen der Schleimhaut ergeben.

Beide Arten der Veränderung können zusammen oder einzeln, auf eine Seite beschränkt oder beiderseits vorhanden sein.

Der Verf. führt sie auf Tabakkauen zurück, hat sie aber nur bei dunkel- oder schwarzhaarigen Männern gefunden, bei diesen allerdings ziemlich häufig, unter 2000 etwa bei 90. Die Leute wussten nichts von ihrem Vorhandensein; auch den Aerzten war sie so gut wie unbekannt. Der Verf. erklärt ihre Entstehung nicht bloss mechanisch, sondern hält auch chemische Reize durch die Beizen des Tabaks für mitwirkend.

Aus einer Erörterung etwaiger Allgemeinwirkungen des Tabakkauens, die der Verf. am Schluss gibt, ist hervorzuheben, dass Störungen der Verdauung nicht vorkommen; Erblindung durch Tabakkauen (Tabakamblyopie) und Geisteskrankheiten infolge des Tabakkauens, die in Schweden häufig sein sollen, hat der Verf. nicht gesehen. Er hält wenigstens in Kärnten das Tabakkauen kaum für gesundheitsschädlich.

Globig (Berlin).

Salkowski E., Ueber den Zinkgehalt von Pflaumenmus und den Nachweis desselben. Aus d. chem. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 33. H. 1. S. 1.

Eine Probe Pflaumenmus hatte beim Genuss schweres Unwohlsein und Erbrechen bewirkt. Die Untersuchung ergab, dass 0,484 g ZnO in wasserlöslicher Form und 0,4848 in unlöslicher Form vorhanden war. Eine andere Probe enthielt 0,264% ZnO in löslicher und 0,4396% in unlöslicher Form. Die Zerstörung der organischen Stoffe gelang am schnellsten durch Mischen mit Salpeter-Soda, Eintrocknen und Veraschen, oder durch einfaches Veraschen ohne jeden Zusatz.

Schwach zinkhaltiges Pflaumenmus ist jedenfalls gesundheitsschädlicher als stark zinkhaltiges. Letzteres ruft sofort Erbrechen hervor, während

schwächere Zinkdosen chemische Vergiftungen von unbestimmten Symptomen, die schwer als Zinkvergiftung zu erkennen sind, verursachen. (Bei unseren Untersuchungen wurden etwa die gleichen Zinkmengen gefunden. Viel bedenklicher in ihren Folgen sind aber von uns beobachtete Bleivergiftungen nach dem Genuss von Pflaumenmus. Das Blei stammt aus dem Email der Kessel, die an Stelle von Kupferkesseln verwendet wurden. Die Erkrankungen waren schwer und zahlreich; näheres wird noch berichtet werden. D. Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Hecht H., Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bei der Abrüstung. Wiener klin. Wochenschr. 1916. S. 441.

Nach einem Hinweis auf die starke Verbreitung der Geschlechtskrankheiten beim Militär namentlich durch Ansteckung im Hinterlande und im Etappenraume beklagt Verf., dass zu Beginn des Krieges zu wenig radikale Maassnahmen gegen die Prostitution getroffen worden seien; so hätte jede als krank befundene öffentliche oder geheime Prostituierte bis Kriegsende interniert werden sollen (— um nach Blaschko einer anderen, noch gesunden, aber bald von einer frischen Infektion Befallenen Platz zu machen — Ref.), jede Damenbedienung in Gasthäusern usw., unter der sich Prostitution zu verbergen pflegt, hätte ohne Rücksicht auf die materiellen Interessen der beteiligten Geschäftskreise verboten werden sollen, usw.

Nach Kriegsende während der Demobilisierung wäre die Gesamtheit der Militärpersonen vor Entlassung ins Civilverhältnis genau, unter Vornahme der Wassermannschen Reaktion, zu untersuchen, Gonorrhoiker nach Durchführung der Therapie und mehrmaligem negativem Gonokokkenbefund zu entlassen. Luetiker wären in 3 Gruppen zu teilen: 1. abgelaufene Lues, Wassermann negativ — Behandlung bei einer Fürsorgestelle; 2. bestehende Lues — Spitalbehandlung; 3. keine Zeichen von Lues, aber positiver Wassermann — Spitalaufnahme zur weiteren Untersuchung. Unklar ist es, wie sich Verf. die Anstellung der Wassermannschen Reaktion in einwandfreier Weise bei mehreren Millionen Menschen vorstellt. Seine Sorgen betreffend die Durchseuchung der Bevölkerung nach dem Kriege haben leider Berechtigung.

Ernst Brezina (Wien).

Hinselmann, Hans, Zur Sexualethik des gebildeten jungen Mannes. Bonn 1917. Friedrich Cohen. 29 Ss. 8°. geh. 1,20 M.

Der Verf. geht davon aus, dass der gebildete junge Mann in der Regel nicht vor dem Ende der Zwanziger bis Mitte der Dreissiger heiraten kann, und dass es trotzdem einzelnen — wie er glaubt, „gar nicht so verschwindend wenigen“ — gelingt, den Geschlechtstrieb zu zügeln und den vorehelichen Geschlechtsverkehr auszuschalten. Als Wege hierzu betrachtet er 1. religiöse Grundsätze, 2. allgemein philosophische Anschauungen, 3. zweckmässige Aufklärung und Belehrung, 4. Zugehörigkeit zu bestimmten Gemeinschaften. Mehrere von ihnen lassen

sich vereinigen; der wichtigste bleibt eine systematische umfassende sorgfältig aufgebaute Geschlechtskunde.

Was einzelnen möglich ist, muss sich auch für die Allgemeinheit durchführen lassen. Aus der Macht des Geschlechtstriebs ohne weiteres die Berechtigung zu seiner Betätigung ableiten zu wollen, wäre ein Irrtum. Wo der Geschlechtstrieb mit den Interessen der Allgemeinheit in Widerstreit gerät, muss er sich Einschränkungen gefallen lassen wie z. B. in der Gesetzgebung, in der Volkssitte. Deshalb fordert der Verf. auch Ausschaltung des vorehelichen Geschlechtsverkehrs aus dem Leben des gebildeten jungen Mannes, da sie zu dessen Wohl ebenso wie zu dem der Gesamtheit dient.

Globig (Berlin).

Brüning H., Ehrenberg R. und **Behm H.,** Geburtenrückgang und Volkskraft. Drei öffentliche Vorträge, gehalten in der Aula des Realgymnasiums zu Rostock. Leipzig 1917. Joh. Ambr. Barth. 57 Ss. 8°. geh. 1,20 M.

Die drei einander ergänzenden Vorträge behandeln die Frage des Geburtenrückgangs und seiner Bekämpfung vom ärztlichen, volkswirtschaftlichen und sittlichen Standpunkt aus, und zwar mit besonderer Rücksicht auf Mecklenburg, aber auch das übrige Deutschland und das Ausland in Betracht ziehend.

Prof. **H. Brüning** schliesst unter dem Titel „Geburtenrückgang und Volksgesundheit“ an die Tatsachen der Abnahme der ehelichen Geburten in Stadt und Land und der stetigen Verminderung des Geburtenüberschusses (in Schwerin überstiegen 1912 die Todesfälle die Geburten) eine Erörterung ihrer Ursachen. Dabei lehnt er eine Rassenverschlechterung oder -entartung im Hinblick auf unsere Leistungen im jetzigen Kriege ab; den Geschlechtskrankheiten, dem Alkoholismus und der Tuberkulose misst er eine gewisse Bedeutung zu, aber eine weit grössere der Fruchtabtreibung und der absichtlichen Empfängnisverhütung. Die letzteren Ursachen liegen ausserhalb des ärztlichen Gebiets, ebenso ihre Bekämpfung. Von den ärztlichen Mitteln zur Besserung erwartet er durch den Austausch von Gesundheitszeugnissen vor der Eheschliessung, die die Deutsche Gesellschaft für Rassenhygiene vorgeschlagen hat, praktisch wenig, wohl aber von der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, des Alkoholmissbrauchs und der Tuberkulose und von Erweiterungen der Mutterschafts- und Säuglingsfürsorge, dass sie den Kampf gegen den Geburtenrückgang unterstützen.

Prof. **Ehrenberg** führt unter der Ueberschrift „Geburtenrückgang und Volkswirtschaft“ aus, dass der Geburtenrückgang durch absichtliche Einschränkung der Kinderzahl bei allen Kulturvölkern mit Ausnahme von Japan beobachtet wird, dass er aber, wie das Beispiel des reichen Frankreichs zeigt, nicht unmittelbar durch eigentliche Not bedingt ist. Er zeigt jedoch, wie bei Beamten die Rücksicht auf wirtschaftliche

Verhältnisse eine wesentliche Rolle hierbei spielt. In den unteren Schichten der Grossstadtbevölkerung ist die Geburtenzahl noch hoch, aber auch die Kindersterblichkeit infolge von Wohnungsnot und Verfall des Familienlebens durch Erwerbstätigkeit der Frau sehr gross. Andererseits fallen auf dem Lande Ernährungs- und Wohnungsschwierigkeiten nicht so ins Gewicht, und auf dem Lande sind Kinder nicht eine Last, sondern eine wirksame Hilfe. Da trotzdem auch auf dem Lande der Geburtenrückgang sehr erheblich ist, so beweist dies, dass hierfür noch andere Gründe maassgebend sein müssen. Der Verf. weist hierbei darauf hin, dass in katholischen Ländern die Kinderzahl grösser als in protestantischen ist. Die Besserung soll seiner Meinung nach bei der Familie einsetzen, die nicht bloss Menschen zu liefern, sondern auch sittlich und wirtschaftlich zu erziehen hat. Bei der Wirtschaft in der Familie handelt es sich nicht bloss um sparsamen Verbrauch, sondern auch um eigene Erzeugung von Lebensbedürfnissen, z. B. in Pachtgärten, deren Arbeit der Verf. nach Rostocker Kriegspreisen auf 2 M. Wert in der Stunde berechnet. Von Kleinsiedelungen erhofft er viel und erwartet auch, dass Pachtsiedelungen auf Gemeindeland die Landflucht einschränken werden.

Unter „Geburtenrückgang und Volkssittlichkeit" behandelt Oberkirchenrat **Heinrich Behm** die Frage. Er sieht in dem Rückgang eine Folge der Materialisation der Weltanschauung, der naturalistisch gewordenen Moral und der Ichsucht. Er erhofft von dem jetzigen Krieg eine Besserung von innen heraus, eine Erneuerung des deutschen und christlichen Willens zum Leben und des Nationalgefühls und Pflichtbewusstseins. Die Mittel hierzu sieht er in der sittlichen Volkserziehung, an der sich Staat, Kirche, Gemeinde, Schule und Familie beteiligen müssen. Auf religiöser Grundlage soll sie Idealismus und Glauben pflegen, den Geschmack läutern, den Schmutz in Wort und Bild bekämpfen und bei der Aufklärung der Jugend über geschlechtliche Dinge nicht bloss Kenntnisse vermitteln, sondern auch Gewissen und Willen wecken.

Bemerkenswert ist die Mitteilung, dass eine französische Zeitung Anfangs 1917 vorgeschlagen hat, die besten Schriften über die Lehre von Malthus in Uebersetzung unter den deutschen Kriegsgefangenen zu verbreiten, um auf diese Weise die gefürchtete Volkszunahme der Deutschen niederzuhalten. Globig (Berlin).

Doehring, Ella, Die Sterblichkeit in Königsberg i. Pr. in den Jahren 1770—1772. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1917.

Becker, Adolf, Die Sterblichkeit in Königsberg i. Pr. in den Jahren 1775 und 1776. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1917.

Die Arbeiten bilden den Beginn einer Reihe von Untersuchungen, die auf Grund der vom Ref. in den Königsberger Archiven aufgefundenen Sterbelisten (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 141) ausgeführt werden sollen. Von den

Jahren 1770—1772 stehen nur Teile zur Verfügung, die anderen Jahre vollständig. Die Einwohnerzahl ist ziemlich gut bekannt, auch in einiger Trennung nach Geschlecht, Alter, Militär und Civil, ebenso die Geburtenziffer (die Zahlen für 1770—1772, die erst nach Abschluss der Arbeit vom Ref. aufgefunden wurden, betrugen 2144; 2456; 2107).

Die Sterblichkeit pro Tausend Einwohner betrug 1775: 50,04, 1776: 45,99. Sie hat Gipfel im Frühjahr und im Hochsommer; ersterer ist bedeutend beträchtlicher als heutzutage. Die Sterblichkeit ist im Säuglingsalter sehr hoch (1775: 32,16; 1776: 28,05 auf 100 Geborene) und zwar am höchsten in den ersten Lebensmonaten und im Hochsommer; dann sinkt sie bis zum 15. Lebensjahr (wie heutzutage), um wieder anzusteigen, allerdings auffallend schnell. Einen ausserordentlich grossen Einfluss üben die Pocken aus, wie es überhaupt unmöglich ist, eine alte Statistik zu beurteilen, wenn über diese Krankheit nichts bekannt ist. 1771 kamen auf 100 Todesfälle 1,50 durch Pocken; 1772: 27,91; 1775: 1,75; 1776: 10,46. Fast ausschliesslich Personen unter 10 Jahren starben daran; die Säuglinge sind weniger betroffen als Kinder im Alter von 1—2 Jahren. Auch eine heftige „Masern“- (vermutlich Scharlach-) Epidemie lässt sich nachweisen, desgleichen trat eine der damals nicht seltenen Ruhrepidemien 1775 auf. In Geburt und Wochenbett starben pro 100 Geburten 1775: 2,13; 1776: 1,66. Krankheiten, die auf Diphtherie deuten, sind sehr selten; nur einige Male kommt „schlimmer Hals“ vor. Ferner sind für jedes Jahr die Todesfälle an sämtlichen Krankheiten tabellarisch zusammengestellt und zwar sowohl nach dem Alter als nach der Jahreszeit getrennt. Es ist zu hoffen, dass die Bearbeitung weiterer Jahre Material zur Deutung der oft ziemlich dunklen Krankheitsnamen beibringen wird. Aus demselben Grunde ist das gesamte Material (ausser den Namen der Verstorbenen) in den Arbeiten veröffentlicht, so dass andere Nachuntersucher Gelegenheit haben, es von anderen Gesichtspunkten aus zu bearbeiten. Kisskalt (Kiel).

Sand, Knud, Forgiftningstilfälde med kombineret Dödsaarsag. (Meddelelse fra Universitetets retsmedicinske Institut.) Ugeskrift for Läger. 1916. p. 1978.

Zwei Vergiftungsfälle mit kombinierter Todesursache. Ein 3jähriger Knabe starb unter den Erscheinungen von Lungenentzündung; es wurde aber zugleich eine chronische Bleivergiftung, hervorgerufen durch Bleiweissbepuderung von Herpesgeschwüren, festgestellt, die wohl die Widerstandsfähigkeit herabgesetzt hatte. Ein 6 jähriges Mädchen, das an Bronchopneumonie litt, starb plötzlich auf einem Abort, in den aus einer anschliessenden Kammer Cyanwasserstoff eingedrungen war, obwohl dessen Menge wohl nur sehr gering war. Möglicherweise wäre ein ganz gesundes Kind nicht so schnell bewusstlos geworden und hätte noch fliehen können.

Reiner Müller (Köln).

Ergebnisse der Hygiene, Bakteriologie, Immunitätsforschung und experimentellen Therapie. (Fortsetzung des Jahresberichtes über die Ergebnisse der Immunitätsforschung.) Unter Mitwirkung hervorragender Fachleute herausgegeben von Prof. Dr. W. Weichardt in Erlangen. 2. Bd. 787 Ss. 8⁰. Berlin 1917. Verlag von Julius Springer. Preis 38 M.

Der 1. Band der Weichardtschen „Ergebnisse der Hygiene usw.", der im Jahre 1914 erschien, ist in dieser Zeitschrift 1915, S. 482, besprochen worden. Auch der neue Band bringt wieder eine Anzahl von Uebersichtsschilderungen, die aber diesmal, wie es ja nicht anders sein kann, sämtlich in mehr oder weniger engen Beziehungen zu den durch den Krieg geschaffenen Verhältnissen stehen. Hat doch der Krieg die hygienische Wissenschaft allenthalben vor neue, grosse Aufgaben gestellt, und haben doch in dem Kriege auf den verschiedensten Gebieten der Hygiene wichtige Erfahrungen gesammelt werden können. So hat sich in dem vorliegenden Bande eine grössere Reihe von Fachmännern zusammengefunden, die in ausführlichen, meist fesselnd geschriebenen Einzelberichten ein anschauliches Bild der gegenwärtigen Verhältnisse auf den hygienischen Teilgebieten geben. Es handelt sich um folgende Abhandlungen: **E. Hesse,** Die Hygiene im Stellungskriege; **Th. Fürst,** Trinkwasserversorgung und Beseitigung der Abfallstoffe im Felde; **Th. Fürst,** Improvisation der Desinfektion im Felde; **G. Seiffert,** Hygiene der Kriegsgefangenen in Deutschland; **E. Gotschlich,** Ueber den jetzigen Stand der Lehre vom Fleckfieber (Flecktyphus); **W. Gennerich,** Der heutige Stand der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Kriege; **E. Přibram** und **W. Halle,** Neuere Ergebnisse der Dysenterieforschung; **E. Fraenkel,** Anaërobe Wundinfektionen; **W. Schallmayer,** Einführung in die Rassenhygiene; **J. Tandler,** Krieg und Bevölkerung; **F. Rott,** Geburtenhäufigkeit, Säuglingssterblichkeit und Säuglingsschutz in den ersten beiden Kriegsjahren; **H. Much,** Tuberkulose; **M. Reuter,** Tierseuchen und sporadische Tierkrankheiten im Kriege.

Jede einzelne Abhandlung bringt am Schluss ein, meist ausführliches, Literaturverzeichnis; am Schluss des Bandes steht ein sehr ausführliches allgemeines Namen- und ein ebensolches Sachregister, so dass es dem Leser ermöglicht ist, sich über den Inhalt der einzelnen in den Uebersichtsabhandlungen besprochenen Arbeiten schnell zu unterrichten.

Carl Günther (Berlin).

Stuber B. und **Heim R.,** Untersuchungen zur Lehre von der Blutgerinnung. I. Mitt. Aus d. Med. Klin. zu Freiburg i Br. Biochem. Zeitschr. Bd. 77. H. 5 u. 6. S. 332. II. Mitt. Ebenda S. 358.

Stuber B. und **Partsch Fr.,** Untersuchungen zur Lehre von der Blutgerinnung. III. Mitt. Ebenda S. 375.

I. Die Fettsäuren haben eine specifische Wirkung auf den Ablauf des Blutgerinnungsvorganges. Diese Wirkung wächst mit steigender Kohlen-

stoffatomzahl im Molekül, sie lässt in diesem Sinne eine homologe Reihe erkennen, wie solche schon für verschiedene physiologische Vorgänge nachgewiesen wurden.

II. Von den Fermenten wirkt dasjenige am stärksten auf die Blutgerinnung, das das kräftigste Fettspaltungsvermögen besitzt. Es besteht eine gewisse Proportionalität zwischen Lipolyse und Beschleunigung der Blutgerinnung.

Die Wirksamkeit der Morawitzschen Thrombokinase entfällt zum grössten Teil auf die in ihr enthaltenen ätherlöslichen Substanzen. Sie kann durch letztere bezüglich ihrer Wirkung ersetzt werden. Als zweiter Gerinnungsfaktor ist die Leberlipase zu betrachten.

Die beschleunigende Wirkung der Organextrakte auf die Blutgerinnung ist eine Folge ihres Lipase- und Fettgehaltes.

III. Die Versuche von Bordet-Delange und Zack, dass das entfettete Plasma sein Gerinnungsvermögen verliert und durch Zusatz lipoidartiger Substanzen dasselbe wiedergewinnt, werden bestätigt.

Entgegen der Ansicht dieser Forscher ist aber diese letztere Wirkung nicht auf eine specifische Wirkung des Lecithins zurückzuführen, sondern ganz allgemein durch den Verlust der Fette bedingt und kann durch Zusatz derselben bezw. der Lipase wieder völlig zurückgegeben werden. Die Untersuchungen des Verf.'s, die die Bedeutung der Fette und Lipase für die Blutgerinnung dargetan haben, erhalten dadurch eine weitere Stütze.

Wesenberg (Elberfeld).

Liebers, Ueber die Anwendung des Methylenblaus zum Zuckernachweis im Urin. Aus d. Res.-Laz. in Zeithain i. S. Deutsche med. Wochenschrift 1916. S. 1197.

Nach dem Verf. ist der Nachweis von Zucker im alkalischen Harn durch Entfärbung von Methylenblaulösungen noch einfacher und schärfer als durch die Trommersche Probe mit Kupfer und die Nylandersche mit Wismut.

Er hat folgende Vorschrift als zweckmässig erprobt: Zu 5 ccm einer 0,1 proc. wässerigen Methylenblaulösung werden 10—20 Tropfen der Kalilauge des Arzneibuchs und dann 5—6 Tropfen des auf Zucker zu untersuchenden Harns hinzugesetzt und 1—2 mal aufgekocht. Ist Zucker vorhanden, so entfärbt sich die blaue Flüssigkeit mehr oder weniger rasch. Wird sie nach dem Kaltwerden geschüttelt, so tritt durch Oxydierung an der Luft die blaue Farbe wieder auf.

Globig (Berlin).

Wernecke E., Phenyläthylhydantoin (Nirvanol), ein neues Schlaf- und Beruhigungsmittel. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1193.

Die Hydantoine sind eine chemisch und in ihrer Arzneiwirkung von den Abkömmlingen der Barbitursäure (Veronal, Medinal, Luminal) verschiedene Körpergruppe. Das Phenyläthylhydantoin ist ein krystalli-

nisches farbloses Pulver, ohne Geruch, fast geschmackfrei, in kaltem Wasser nur wenig, in siedendem leichter (1 : 110) löslich, leicht löslich in Weingeist (1 : 20).

Nach einjähriger Erfahrung des Verf.'s bei Geisteskranken macht es, zu 0,25—1,0 g gegeben, mit Sicherheit ruhigen Schlaf, übertrifft hierin noch das Veronal und ist frei von Nebenwirkungen. Besonders vorteilhaft ist seine Geschmacklosigkeit. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Ein Merkblatt für Trinitrotoluol-Fabriken ist kürzlich vom Kriegsamt, Stab, Centralaufsichtsstelle für Sprengstoff- und Munitionsfabriken, herausgegeben worden. Es enthält in Abschnitt 9 gesundheitliche Vorschriften, welche in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A.", 1917, No. 43, S. 623, abgedruckt sind, und aus denen das Folgende hier mitgeteilt sein möge:

„a) Der Arbeitgeber hat die Arbeiter, welche bei der Herstellung oder Verarbeitung usw. von Nitrotoluolen beschäftigt werden, über die gesundheitsschädlichen Wirkungen dieser Stoffe und das im Umgang damit erforderliche Verhalten durch Merkblätter und mündlich mehrfach im Laufe des Jahres belehren zu lassen. Dabei ist besonders darauf hinzuweisen, dass der Alkoholgenuss auch ausserhalb der Arbeitszeit in jedem Falle gefährlich ist.

b) Der Arbeitgeber hat allen Arbeitern, welche mit Nitrotoluolen zu tun haben, für die Arbeit Hemden, Arbeitsanzüge und Kopfbedeckungen in ausreichender Zahl und in zweckentsprechender Beschaffenheit zur Verfügung zu stellen. Wenn die Art der Arbeiten in einzelnen Fällen eine aussergewöhnliche Beschmutzung des Fusszeugs mit sich bringt, ist auch dieses den Arbeitern zur Verfügung zu stellen. . . . .

c) Ausbesserungen und Aenderungen an Behältern, Leitungen und Apparaten für Toluol, Nitrotoluole und Mischsäure dürfen nur nach vorheriger gründlicher Reinigung vorgenommen werden. Mit grösster Vorsicht sind Arbeiten im Innern von Apparaten, Behältern, Druckgefässen usw. auszuführen, in denen Toluol, Nitrotoluole oder Mischsäuren oder Gase und Dämpfe von solchen enthalten sein können. Derartige Arbeiten dürfen nur unter ständiger Aufsicht einer verantwortlichen Person, z. B. eines Meisters oder Vorarbeiters, der über seine Aufgaben belehrt ist und selbst nicht mitarbeitet, ausgeführt werden. Die betreffenden Apparate müssen, nachdem die Deckel und Rührwerke — soweit es möglich ist — entfernt sind, vor dem Besteigen ausgekocht oder mit Wasser gefüllt werden, oder es muss solange frische Luft durch Einblasen oder Durchsaugen in sie eingeführt werden, bis sie von allen schädlichen Gasen befreit sind. Bei Apparaten, deren Deckel nicht ganz oder nur teilweise entfernt worden sind, müssen die einsteigenden Arbeiter angeseilt werden; sie dürfen zunächst höchstens 10 Minuten ununterbrochen in den Apparaten bleiben und erst nach einer Pause von mindestens gleicher Dauer wieder einsteigen. Wenn dies nach Art der Arbeit nicht angängig ist, so ist in die Apparate, solange jemand darin beschäftigt ist, dauernd frische Luft einzublasen oder durchzusaugen. Am besten werden die betreffenden Arbeiter mit einer Atmungsmaske (Sauerstoffhelm) versehen. Nach Beendigung der Arbeit müssen die Arbeiter ein Reinigungs-Wannen- oder Douche-Bad nehmen und ihre Kleider einschliesslich der Fussbekleidung wechseln.

d) Der Genuss von alkoholischen Getränken ist während der ganzen Arbeitszeit, einschliesslich der Pausen, untersagt. Das Rauchen, Kauen und Schnupfen von Tabak ist auf dem Fabrikgrundstück untersagt.

e) In den Arbeitsräumen dürfen Nahrungsmittel irgendwelcher Art weder aufbewahrt noch verzehrt werden. Dafür ist den Arbeitern ein besonderer, entsprechend eingerichteter und von den Arbeitsräumen völlig getrennter Raum zur Verfügung zu stellen. Die Arbeiter dürfen diesen Raum erst betreten, nachdem sie sich Hände und Gesicht gewaschen haben. . . . . . .

g) Der Arbeitgeber hat . . . . . . durch Aufstellen einer Badeordnung dafür zu sorgen, dass jeder Arbeiter, der mit Nitrotoluolen in Berührung kommt, möglichst täglich, mindestens aber zweimal wöchentlich, vor dem Verlassen der Fabrik ein Bad nimmt, soweit nicht der Arzt etwas anderes bestimmt oder zulässt. Für Anlagen, in denen die Arbeiter durch zweckmässige Betriebseinrichtung vor der Einwirkung der Nitrotoluole sicher geschützt sind, kann die zuständige Behörde zulassen, dass das Baden bis auf ein Bad wöchentlich beschränkt wird.

h) Der Arbeitgeber darf zur Beschäftigung mit Nitrotoluolen nur solche Personen einstellen, welche die Bescheinigung eines von der Landespolizeibehörde dazu ermächtigten, dem zuständigen Gewerbeaufsichtsbeamten namhaft zu machenden approbierten Arztes beibringen, dass sie nach ihrem Gesundheitszustand für diese Beschäftigung geeignet sind. . . . . . .

i) Der Arbeitgeber hat die Ueberwachung des Gesundheitszustandes dieser Arbeiter einem von der Landespolizeibehörde dazu ermächtigten, dem zuständigen Gewerbeaufsichtsbeamten namhaft zu machenden approbierten Arzte zu übertragen. Dieser muss die Arbeiter mindestens einmal monatlich im Betrieb aufsuchen, bei ihnen auf die Anzeichen etwa vorhandener Erkrankungen achten und solche, welche ihm verdächtig erscheinen, eingehend untersuchen. Bei den Untersuchungen muss der Arzt auch die Arbeiter darüber belehren, wie sie sich zu verhalten haben, um Erkrankungen zu verhüten.

k) Auf Anordnung des Arztes sind Arbeiter, welche Krankheitserscheinungen infolge der Einwirkung von Nitroverbindungen zeigen, bis zur völligen Genesung, solche Arbeiter aber, welche sich dieser Einwirkung gegenüber besonders empfindlich erweisen, dauernd von den Betrieben, in denen Nitrotoluole hergestellt werden, auszuschliessen.

l) In der Fabrik ist ein Sauerstoff-Atmungsapparat so bereit zu halten, dass er bei Erkrankungsfällen sofort benutzt werden kann. Das Aufsichtspersonal ist in dem Gebrauche des Apparates zu unterweisen. In allen Erkrankungsfällen, in denen der Apparat benutzt wird, ist ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

m) Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Kontrolle über den Wechsel und Bestand sowie über den Gesundheitszustand der Arbeiter ein Buch zu führen oder durch einen Betriebsbeamten führen zu lassen. Er ist für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Eintragungen, soweit sie nicht durch Aerzte gemacht werden, verantwortlich. . . . ."

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 1. December 1917. № 23.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität zu Freiburg i. Br. vom 1. Januar bis 31. December 1916.

Von

Dr. med. **Carl Breul,**
Assistenten am Untersuchungsamt.

Das Grossh. Badische Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten der Universität zu Freiburg i. Br. hat während des Kriegsjahres 1916 seine Aufgaben unter den gleichen äusseren Bedingungen erfüllt, wie während der vorhergehenden Jahre. Wie im Vorjahr stand Herr Prof. Dr. Nissle dem Amt als Leiter vor, die Kriegsassistentenstelle war vom gleichen Arzt besetzt wie 1915; die Zahl der Hilfsarbeiterinnen und des übrigen Personals hat ebenfalls gegen das Vorjahr keine Aenderung erfahren. Trotzdem ist eine beträchtliche Mehrarbeit im Vergleich zu früheren, insbesondere im Vergleich zum vorletzten Jahr geleistet worden; dabei lässt sich feststellen, dass die Vermehrung um insgesamt 4626 Untersuchungen gegen das Vorjahr in höherem Maasse auf ein Ansteigen der Einsendungen, welche von nicht-militärischer Seite kamen, zurückzuführen ist, obgleich andererseits auch die für das Heer geleistete Arbeit erheblich gestiegen ist. Der Zuwachs der uns von nicht-militärischer Seite d. h. also von praktischen Aerzten und Krankenhäusern zugewiesenen Untersuchungen im Jahr 1916 beträgt gegen das Vorjahr 2457 = 57,9%, der Zuwachs der Militäreinsendungen 2169 = 33,8%. Auch speciell die Beanspruchung des Untersuchungsamtes für Civilpatienten durch Freiburger Aerzte hat zugenommen, und der im Jahresbericht 1915 gemachte Hinweis, dass der Rückgang in der Benützung des Untersuchungsamtes durch ortsansässige Aerzte ein nur scheinbarer war, bestätigt sich durch die Frequenzziffer des Jahres 1916, welche die des letzten Jahres vor dem Kriege überholt hat (siehe Tabelle I, S. 794).

Tabelle I.

Beanspruchung des Untersuchungsamtes durch Freiburger Aerzte (nur Civilpatienten).

Jahrgang	1913	1914	1915	1916
Zahl der Einsendungen . . .	749	701	599	776

Tabelle II gibt eine Zusammenstellung der Einsendungsziffern während der Kriegsjahre 1914 bis 1916. Aus ihr ergibt sich ein Ansteigen der Untersuchungsziffern seit Kriegsbeginn auf fast das Doppelte.

Tabelle II.

Frequenz während der Kriegsjahre 1914, 1915, 1916.

Jahrgang		Tuberkulose		Diphtherie		Typhusgruppe		Gonorrhoe		Lues (Wa.-R.)		Varia		Summa	
		Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär
														(+ 90 Vaccine)	
1914	Einzelziffern	1600	236	549	78	1178	950	106	1933	517	84	412	48	4362	3329
1915	Einzelziffern	918	1281	2098	700	736	3159	52	78	283	563	254	639	4341	6420
1916	Einzelziffern	1474	2299	3070	1690	1273	3260	93	56	351	725	537	559	6798	8589
1914	Gesamtziffern	1836		627		2128		2039		601		460		7781	
1915	Gesamtziffern	2199		2798		3895		130		846		893		10761	
1916	Gesamtziffern	3773		4760		4533		149		1076		1096		15387	

Tabelle III gibt eine Uebersicht über die Gesamt-Arbeitsleistung des Untersuchungsamtes im Jahre 1916.

Tabelle III.

Jahresstatistik 1916.

Monat	Tuberkulose		Diphtherie		Typhusgruppe		Gonorrhoe		Lues (Wa.-R.)		Varia		Summa		
	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Gesamtziffer
Januar . .	89	194	341	245	95	98	3	8	24	59	17	32	569	636	1205
Februar. .	118	183	347	141	175	113	5	8	24	46	23	71	692	562	1254
März . . .	126	175	193	75	133	118	10	1	19	45	60	66	541	480	1021
April . . .	131	153	339	63	61	138	11	4	33	54	28	43	603	455	1058
Mai	126	182	213	94	79	223	4	6	42	70	20	42	484	617	1101
Juni. . . .	105	155	236	50	91	140	13	6	21	47	19	23	485	421	906
Juli	157	157	238	9	121	304	13	7	36	68	58	50	623	595	1218
August . .	144	226	217	50	139	512	4	7	41	92	76	64	621	951	1572
September	107	225	206	196	140	682	12	1	24	44	37	45	526	1193	1719
Oktober. .	140	195	272	56	83	405	10	5	28	68	83	43	616	772	1388
November.	136	254	248	287	79	327	3	1	31	72	66	42	563	983	1546
December.	95	200	220	424	77	200	5	2	28	60	50	38	475	924	1399
Summa	1474	2299	3070	1690	1273	3260	93	56	351	725	537	559	6798	8589	15387
	3773		4760		4533		149		1076		1096		15387		

In Tabelle IV wird ein Ueberblick aller für das Heer im Jahr 1916 angestellten Untersuchungen gegeben. Die von nicht-militärischer Seite dem Amt zugewiesenen Untersuchungen sind in gesonderten, nach Krankheitsgruppen geordneten Tabellen (Tabellen V—XI) zusammengestellt.

Tabelle IV.

Untersuchungsresultate der Militäreinsendungen.

Monat	Tuberkulose		Diphtherie		Typhusgruppe		Gonorrhoe		Lues (Wa.-R.)		Varia	
	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ
Januar	20	174	50	195	15	83	1	7	12	47	17	15
Februar	25	158	36	105	5	108	1	7	14	32	19	52
März	28	147	24	51	11	107	0	1	8	37	13	53
April	15	138	21	42	17	121	0	4	16	38	11	32
Mai	25	157	31	63	27	196	3	3	14	56	13	29
Juni	12	143	20	30	26	114	2	4	12	35	8	15
Juli	19	138	2	7	58	246	5	2	20	48	22	28
August	27	199	14	36	88	424	1	6	19	73	21	43
September	22	203	30	166	69	613	0	1	8	36	13	32
Oktober	17	178	12	44	62	343	1	4	17	51	16	27
November	30	224	40	247	58	269	0	1	15	57	21	21
December	23	177	56	368	29	171	0	2	12	48	15	23
Summa	263	2036	336	1354	465	2795	14	42	167	558	189	370
	2299		1690		3260		56		725		559	

Zu den die eigentliche Aufgabe des Amtes bildenden bakteriologischen und serologischen Untersuchungen sind seit 1916 noch chemische (quantitative und qualitative) Urinuntersuchungen, ferner Untersuchungen von Mageninhalt, sowie Prüfungen von Fäces auf die Anwesenheit von Blut hinzugetreten. Mit Rücksicht auf die Arbeitsüberlastung der Lazarette, sowie auf das häufige Unbekanntsein der für diese Untersuchungen in Betracht kommenden Stellen glaubten wir im Interesse der Kranken den diesbezüglichen an uns ergangenen Aufforderungen nachkommen zu müssen. Von dieser Erweiterung des Arbeitsgebietes ist dann auch vereinzelt von Civilärzten Gebrauch gemacht worden. Näheres siehe unter „Varia“.

Tuberkulose.

Während des Jahres 1916 ist im Ganzen 3773 mal Material auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen untersucht worden. Hiervon entfielen 1474 Untersuchungen auf Einsendungen von nicht-militärischer Seite, 2299 Untersuchungen sind fürs Heer gemacht worden. Die Zahl der untersuchten Sputa hat im Ganzen 2628 betragen, hiervon waren 989 „Civil“- und 1639 Militäruntersuchungen. Bei den ersteren d. h. bei den von praktischen Aerzten und Kliniken eingesandten Sputis haben wir in 29,1% positive Resultate erzielt (von 989 waren 288 positiv); bei den Militäreinsendungen waren von 1639 Fällen 238 positiv, das sind 14,5%. Die angewandte Untersuchungsmethode ist in

Tabelle V.

Untersuchungsresultate der Civileinsendungen.

I. Tuberkulose.

Monat	Gesamtzahl	Positiv	Negativ	Kliniken, Krankenhäuser usw.	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte und Kliniken usw.
Januar	89	22	67	32	19	38
Februar	118	34	84	27	17	74
März	126	27	99	26	37	63
April	131	26	105	43	29	59
Mai	126	28	98	47	24	55
Juni	105	24	81	34	23	48
Juli	157	43	114	68	25	64
August	144	25	119	68	11	65
September . .	107	26	81	50	17	40
Oktober	140	25	115	87	22	31
November . .	136	28	108	74	29	33
December . .	95	19	76	50	16	29
Summa	1474	327	1147	606	269	599

der Regel die Ziehlsche Färbung gewesen. Ausserdem sind während des ganzen Jahres alle im direkten Präparat sich als negativ erweisenden Sputa mit Antiformin behandelt und nochmals untersucht worden. Zur Einführung von neueren Färbemethoden haben wir uns nicht entschlossen, zumal eine grössere Anzahl von Paralleluntersuchungen mit neueren Methoden keine Unterschiede zu gunsten der letzteren in den erzielten Resultaten ergeben hat.

Ausser den genannten Untersuchungen wurden in Pleuraexsudaten 3 mal, in Lumbalpunktaten 11 mal Tuberkelbacillen nachgewiesen. Pleuraexsudate und Lumbalpunktate sind auch dann auf Tuberkelbacillen untersucht worden, wenn dies nicht ausdrücklich vom Einsender verlangt war (vergl. diese Fälle auch unter „Varia"); die Untersuchung hat dabei mehrfach zu positivem Resultat geführt. Die Untersuchung von 349 Urinen ergab 21 mal das Vorhandensein von Tuberkelbacillen; hierbei hat es sich stets um durch Katheterisieren gewonnenen Blasenurin oder durch Ureterenkatheterismus gewonnenen Urin der einzelnen Nieren gehandelt. (Näheres über letztere siehe auch unter „Varia".) In Fäces sind 2 mal Tuberkelbacillen nachgewiesen worden. Tierversuche zum Nachweis von Tuberkelbacillen sind nur auf besonderen Wunsch der einsendenden Aerzte gemacht worden. Sie erstreckten sich auf 17 Urine (8 Blasen- und 9 Ureterenurine), 1 Pleuraexsudat und 3 Eiterproben; von den 7 positiven Ergebnissen entfielen auf die ersteren 4, auf die letzteren 3.

Diphtherie.

Das Untersuchungsamt hatte im vergangenen Jahr 1962 Diphtherieuntersuchungen (70,1 %) mehr zu bewältigen als im Jahr 1915.

Diese Mehruntersuchungen verteilten sich ziemlich gleichmässig auf nichtmilitärische und militärische Einsendungen; erstere betrugen 972, letztere 990

mehr als im Vorjahre; die procentuale Steigerung betrug 46,3% bezw. 141,4%. Dementsprechend ist auch die absolute Zahl der positiven Fälle angestiegen; sie betrug 971 bei nicht-militärischen Einsendungen (gegen 669 im Jahr 1915), 336 bei militärischen Einsendungen (gegen 172 im Jahr 1915). Die Verteilung im Einzelnen ergibt sich aus Tabelle VI. In der Hauptsache hat es sich um

Tabelle VI.
Untersuchungsresultate der Civileinsendungen.
II. Diphtherie.

Monat	Gesamt-zahl	Positiv	Negativ	Kliniken, Krankenhäuser usw.	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte und Kliniken usw.
Januar	341	95	246	305	21	15
Februar	347	112	235	304	27	16
März	193	83	110	133	23	37
April	339	102	237	272	37	30
Mai	213	75	138	146	43	24
Juni	236	61	175	158	18	60
Juli	238	66	172	197	21	20
August	217	81	136	177	20	20
September	206	91	115	159	32	15
Oktober	272	82	190	235	22	15
November	248	67	181	188	50	10
December	220	56	164	179	30	11
Summa	3070	971	2099	2453	344	273

Rachen- und Nasenabstriche gehandelt, vereinzelt um Untersuchungen von Vaginalschleim, 1 mal um die Untersuchung von Abscesseiter, welche zu positivem Ergebnis führte. Die angewandten Untersuchungsmethoden waren die gleichen wie früher.

(Schluss folgt.)

Bruhns G. (Charlottenburg), Zur Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. II. Chem.-Ztg. Bd. 40. H. 6. S. 45 und H. 9. S. 71.

Es werden folgende seit Jahren bewährte Aenderungen und Vereinfachungen des Winklerschen Sauerstoff-Bestimmungsverfahrens vorgeschlagen: 1. Manganosulfatlösung (1 + 1) statt Manganochlorid; 2. Kalinatronlauge (1 + 1 + 2), stets ohne Jodkalium statt Natronlauge mit oder ohne Jodkalium; 3. beide Lösungen aus Tropfflaschen (je 10 Tropfen auf etwa 120 ccm fassende Flaschen) zusetzen statt mittels lang ausgezogener Pipetten; 4. Jodkalium als Kristall (oder als Tropfen starker Lösung) zusetzen, stets erst nach dem Absetzen der Manganoxyde; 5. passend verdünnte Säure (z. B. 6n-Salzsäure (1 + 1) oder 9n-Schwefelsäure (1 + 3) statt rauchender Salzsäure zum Ansäuern); 6. einen bestimmten Anteil mittels Pipette aus der Flasche entfernen und den Rest in der Flasche mit Thiosulfat titrieren; 7. den Sauer-

stoffgehalt in Kubikcentimeter Normallösung auf 100 ccm (= Procent normal. $^0/_0$ n) oder auf 1000 ccm Wasser (= Liternormal, Ln) angeben: 8. störende aufgelöste Stoffe (Nitrite, organische Stoffe) durch Zusatz von kristallisiertem $KHCO_3$ nach der Absetzung der Manganoxyde, nochmaliges Absetzenlassen nach der Umwandlung in Karbonat durch Umschütteln, Abgiessen und nötigenfalls Auswaschen und Absaugen mittels Wattefilterrohr entfernen; 9. den Einfluss des Eisenoxyds auf Jodkalium durch Ansäuern mit Phosphorsäure aufheben, für welche nötigenfalls Auflösung von Natriumphosphat in Salzsäure (oder Schwefelsäure) oder Auflösung von Alkalibisulfaten oder, wenn nur wenig schwebendes Eisenoxyd vorhanden, Schwefelsäure als Ersatz dienen können; 10. bei Anwesenheit von Eisenoxydul dessen Wertbetrag ermitteln und der Sauerstoffzahl zuzählen — oder den Sauerstoff in dem mit Permanganat von Eisenoxydul befreiten Wasser bestimmen. Wesenberg (Elberfeld).

Giurgea E., Contribution à l'étude des propriétés physiques des eaux minérales de Roumanie. Conductibilité électrolytique. Applications. Bull. de l'acad. Roum. Année 2. p. 171.

Zahlreiche Mineralwässer Rumäniens, deren einige sehr heilkräftig sind, mangeln einer genauen Untersuchung ihrer Eigenschaften. Verf. bestimmte für 19 Quellen, Brunnen und Seen die elektrische Leitfähigkeit nach dem Verfahren von Kohlrausch (bei etwa 25° C. K = zwischen 0.00126 und 0.268) und fand, dass sich an den Ergebnissen der Zutritt von Tageswässern sowie die Beimischung anderer Quellwässer, ferner chemische Veränderungen erkennen lassen, welche die Wässer durch das Material der Leitungsröhren erfahren. Eiserne oder kupferne Röhren sind oft durch solche aus Aluminium, Beton, Steingut oder Holz zu ersetzen Endlich kann man mit Hilfe der Leitfähigkeit Veränderungen feststellen, die gewisse Mineralwässer beim Erwärmen erleiden (z. B. Entweichen von Gasen, Bildung von Niederschlägen), und dabei den günstigsten Zeitpunkt für die Benutzung derselben bestimmen. Stooff (Berlin).

Giurgea E., Recherches sur l'état colloidal et le pouvoir catalytique des eaux minérales de Roumanie Complications dûes à la présence des sels. Bull. de l'acad. Roum. Année 2. p. 192.

Verf. wendet ein von R. Glénard (Sur les propriétés physico-chimiques des eaux de Vichy, Thèse 1911, Edit. Steinheil, Paris etc.) ausgearbeitetes Verfahren, nach dem man den katalytischen Koëfficienten (Abnahme der einem Mineralwasser zugesetzten Wasserstoffsuperoxydmenge bei einstündiger Bebrütung bei 37°, ermittelt durch Titration mit Kaliumpermanganat) bestimmt und daraus auf den kolloidalen Zustand schliesst, auf die rumänischen Mineralwässer an. Während destilliertes Wasser den katalytischen Koëfficienten C = 0.64 besitzt, werden für jene Wässer Koëfficienten zwischen 1,08 und 18,3 festgestellt. Im allgemeinen nimmt der katalytische Koëfficient mit dem Salzgehalt zu; er ist jedoch für die einzelnen Salze verschieden (z. B. stärker für Na_2CO_3 als für NaCl) und nicht proportional der elektrischen Leitfähigkeit.

Praktischen Wert hat die Bestimmung des katalytischen Koëfficienten für den Nachweis der in der vorstehend besprochenen Arbeit genannten chemischen Veränderungen der Mineralwässer, ferner für die therapeutische Beurteilung der letzteren insofern, als bei hohen katalytischen Koëfficienten die Oxydationsvorgänge im Organismus beschleunigt zu werden scheinen.

Stooff (Berlin).

Giurgea E., Sur la variation du pouvoir catalytique des solutions salines et colloidales avec la concentration. Bull. de l'acad. Roum. Année 2. p. 216.

Verf. untersuchte im Anschluss an die vorstehend besprochene Arbeit die Aenderung des katalytischen Vermögens von Salz- und kolloidalen Lösungen mit der Koncentration. Bei gewissen Salzen (z. B. Na_2CO_3, NH_4Cl) steigt das katalytische Vermögen der Lösungen ziemlich rasch im Verhältnis zur Vergrösserung der Koncentration derselben bis zu einem Sättigungspunkt, bei anderen (z. B. KCl, NaCl) gleichmässig mit zunehmender Koncentration. Umgekehrt wächst es bei kolloidalen Metallösungen (Kollargol, Elektromerkurol, Elektroaurol) zunächst langsam, bei stärkerer Koncentration schneller an. Bei KOH und NaOH erreicht es mit wachsender Koncentration rasch ein Maximum und fällt dann bei NaOH zunächst rasch, bei KOH gleichmässig ab. Es hat sich hierbei ergeben, dass man für zwei verschiedene Lösungen bei einer gewissen Koncentration zwar den gleichen Wert für das katalytische Vermögen, dagegen bei abweichender Koncentration sehr verschiedene Werte für diese Eigenschaft finden kann. Stooff (Berlin).

Giurgea E., Sur l'influence de l'alcalinité dans la détermination du coëfficient catalytique. Bull. de l'acad. Roum. Année 2. p. 220.

Bei den meisten Salzlösungen stehen Alkalinität und katalytisches Vermögen in keinerlei direkter und allgemeiner Beziehung zu einander, nur bei Na_2CO_3 (z. B. in den Wässern von Vichy) sind beide stark. Zur Erklärung der Erscheinungen nimmt der Verf. intermediäre Verbindungen („Peroxydasen") an, die in alkalischer Lösung den Zerfall des Wasserstoffsuperoxyds beschleunigen. In zahlreichen Mineralwässern auch Rumäniens findet sich Schwefel, der in alkalischen Lösungen in kolloidalem Zustande derartige Wirkungen ausübt und wahrscheinlich dadurch auch den Wässern ihre Heilkraft (z. B. gegen Rheumatismus) verleiht. Stooff (Berlin).

Giurgea E., Sur l'altération des eaux minérales au contact des conduites métalliques. Avantages de l'emploi des conduites en grès émaillé. Bull. de l'acad. Roum. Année 2. p. 303.

Viele der manchmal sehr koncentrierten Mineralwässer Rumäniens (Schwefel-, Jod- u. a. Salzquellen) üben auf die Metalleitungen, -kessel, -behälter usw. (aus Eisen oder Kupfer) einen zerstörenden Einfluss aus, der natürlich umgekehrt auch die Zusammensetzung solcher Wässer verändert. Verf. empfiehlt

für längere Leitungen die Verwendung von **Steingut**, in dem diese nach seinen Untersuchungen selbst nach monatelanger Benutzung ihre elektrische Leitfähigkeit nicht ändern, für Hausleitungen **Tombak** oder **Aluminium**, das sich mit einer Schutzhaut von Hydroxyd überzieht. Stooff (Berlin).

Giurgea E., Contribution à l'étude des propriétés physiques des eaux minérales de Roumanie. Détermination du coëfficient cryoscopique des eaux. Bull. de l'acad. Roum. Année 2. p. 311.

Nach Beschreibung der osmotischen Erscheinungen und ihrer Anwendung zur Gefrierpunktsbestimmung von Salzlösungen und Körperflüssigkeiten teilt der Verf. die Ergebnisse seiner Bestimmungen des **kryoskopischen Koëfficienten** von 24 **Mineralwässern Rumäniens** (Gefrierpunktserniedrigung zwischen 0,04° und 5,41°) mit und bespricht die Bedeutung derartiger Messungen für die Beurteilung der physiologischen Wirkungen der Wässer. Stooff (Berlin).

Giurgea E., Mesure quantitative de l'alcalinité des eaux minérales de Roumanie. Bull. de l'acad. Roum. Année 3. p. 18.

Verf. hat zur Bestimmung der **Alkalinität** 20 ccm des betreffenden Mineralwassers mit $^1/_{10}$-Normallösung von Schwefelsäure (4,9 g H_2SO_4 auf 1 Liter) neutralisiert und als Indikator Methylrot (gelb in alkalischen, rot in sauren Lösungen) benutzt. Er gibt eine Uebersicht der Alkalinitätswerte (u. a. ausgedrückt in Milligramm Na_2CO_3 auf 20 ccm Wasser) von 36 **rumänischen Mineralwässern**, die zwischen 0,011 und 0,520 schwanken. Hiernach zeichnen sich besonders Schwefelquellen durch hohe Alkalinität aus, deren katalytisches Vermögen in einer früheren Arbeit erwähnt ist.

Stooff (Berlin).

Giurgea E., Contribution à l'étude de la radioactivité des eaux minérales de Roumanie. Bull. de l'acad. Roum. Année 3. p. 54.

Nach den vom Verf. mit dem Schmidtschen Apparat (Schüttelverfahren) ausgeführten Untersuchungen sind die **rumänischen Mineralquellen** im allgemeinen nur schwach **radioaktiv**. Von den bisher untersuchten 16 Wässern zeigte das stärkste — aus Borca (Jud. Suceava) — nur 3,4 Mache-Einheiten an. Verf. fügt aber hinzu, dass er grösstenteils nur gestandene Wässer (ausserhalb der Bade- und Trinkzeit) entnehmen konnte; bei frisch fliessenden dürften die Werte wahrscheinlich höher ausfallen. Stooff (Berlin).

Damiau G. A., Détermination à la source de la conductibilité électrique de l'eau de Caciulata, en vue de la vérification de la stabilité de sa composition chimique. Bull. de l'acad. Roum. Année 4. p. 136.

Verf. verfolgte etwaige Aenderungen in der **chemischen Zusammensetzung** oben genannter Quelle durch Bestimmung der **elektrischen Leitfähigkeit** (nach der Methode von Kohlrausch). Er fand letztere ziemlich

konstant (im Mittel $K = 327 \cdot 10^{-5}$ bei 19,5° C.) und konnte keine Beeinflussung durch Regen feststellen. Der Gehalt der Quelle an Chloriden (Cl) schwankte zwischen 0,7615 und 0,7735 g/l, der Trockenrückstand (bei 180° C.) zwischen 1,6768 und 1,6788 g/l. Stooff (Berlin).

Sahlbom N., Die Radioaktivität der schwedischen Quellwässer und ihr Zusammenhang mit den geologischen Verhältnissen. Internat. Zeitschr. f. Wasserversorgung. Jahrg. 3. S. 163, 171, 179, 187. (Mit 2 Zahlenübersichten, übertragen und bearbeitet von Dipl.-Ing. Herzner, Plauen.)

Im Anschluss an eine frühere Veröffentlichung (Hj. Sjögren och N. Sahlbom, Arch. f. Kemi, Mineralogie och Geologie 1907, Bd. 3) über die Radioaktivität schwedischer Heilquellen teilt der Verf. in der vorliegenden Arbeit die Untersuchungsergebnisse von etwa 400 offenen Trinkwasserquellen und Tiefbrunnen aus verschiedenen geologischen Gebieten Schwedens mit.

Bei den früheren Untersuchungen hatte sich gezeigt, dass die schwedischen Heilquellen — hauptsächlich Eisenquellen, die oft mit Torfmoosen in Verbindung stehen und grösstenteils quartären Bildungen angehören — meist nur schwach radioaktiv waren, während nahebei liegende, chemisch indifferente Trinkwasserquellen oft höhere Aktivitätswerte hatten als Mineralquellen. Hiermit war bewiesen, dass die Aktivität der Quellen in erster Linie auf den geologischen Verhältnissen beruht. Die neueren Untersuchungen wurden deshalb besonders auf den Zusammenhang zwischen der Radioaktivität der Wässer und den geologischen Verhältnissen des Untergrundes, dem sie entstammen, erstreckt. Zu den Messungen, die im allgemeinen sofort an Ort und Stelle, spätestens aber wenige Stunden nach der Entnahme ausgeführt wurden, diente, wie früher, das Fontaktoskop von Engler und Sieveking. Bei einigen Quellen veränderte sich die Aktivität mit der Jahreszeit und den Niederschlägen, so dass mehrere Untersuchungen angestellt und daraus ein Mittelwert gezogen werden musste. Sämtliche Aktivitätswerte sind auf Mache-Einheiten (M.-E.) berechnet worden.

Alle untersuchten Quellen und Tiefbrunnen wurden vom geologischen Gesichtspunkte aus in 6 Gruppen eingeteilt; innerhalb der Gruppe I, welche die Tiefbrunnen im Urgebirge umfasst, wurde eine Unterteilung nach den einzelnen Gesteinsarten vorgenommen. Die Ergebnisse sind in der hier wiedergegebenen Uebersicht I (S. 802) zusammengestellt. Aus ihr geht die Ueberlegenheit der Gruppe I hervor. Die grossen Unterschiede beruhen auf dem verschiedenen Aktivierungsvermögen der einzelnen Gesteine, das seinerseits, wie bereits von Strutt, Gockel u. a. festgestellt, abhängig ist von den begleitenden radiumhaltigen Mineralien (Orthit, Titanit, Zirkonit usw.), die in sehr wechselnder Menge und vor allem in sauren Eruptivgesteinen vorhanden sind. Bei Tiefbrunnen kommt noch hinzu, dass sie oft von mehreren Wässern verschiedener Herkunft, nach Niederschlagsgebiet wie nach Entfernung, gespeist

Uebersicht I.

No.	Gruppe	Klasse	Anzahl der Untersuchungen	M.-E. Niedrigster Wert	Höchster Wert	Mittelwert	Oertlichkeit
I	Urgebirge	A. Granit	49	6,2	164,0	32,9	Stockholm, Stromstad, Ostgotland.
		B. Gneisgranit	20	3,5	29,9	13,8	Roslagen, Vaxholmstrakten.
		C. Granatgneis	20	1,2	16,9	7,3	Södermanland, Värmdön.
		D. Graugneis mit eingesprengtem Granit	6	10,8	19,1	14,9	Saltsjöbad usw.
		E. Grauer und roter Gneis	8	7,0	26,6	12,0	Södermanland, Bolmslän.
		F. Eisengneis	12	7,6	56,9	22,7	Westgotland.
		G. Granulit	14	7,5	62,2	24,2	Bergslagen, Löfsta.
		H. Granitgneis mit Granit	11	3,0	84,6	23,0	Nordländische Küste.
		I. Syenit	6	12,5	172,2	50,7	Boden.
		K. Syenitgranit	9	6,7	61,5	29,0	Malmberg.
		L. Quarzporphyr	5	2,6	10,8	5,1	Kiruna.
II	Sandstein		37	0	22,6	7,1	—
III	Schiefer		40	0,5	8,8	2,7	—
IV	Kalkstein		42	0,5	5,5	1,9	—
V	Lockere Bodenschichten		87	0,5	34,5	6,2	—
VI	Diabas		10	0,4	4,8	1,7	—

werden. Ordnet man die Gesteinsklassen der Gruppe I nach der Aktivität, so erscheint der Syenit an der Spitze mit im Mittel 50,7 M.-E. Der hohe Wert für Brunnen in diesem Gestein beruht aber darauf, dass bei der geringen Anzahl von nur 6 Messungen eine davon eine besonders hohe Aktivität hatte, nämlich 172,2 M.-E. Am nächsten stehen die Brunnen im Granit und Granulit, was dem Vorkommen radiumhaltiger Mineralien zuzuschreiben ist, teils in dem Gesteine selbst, teils in eingeschlossenen Pegmatit- und Granitgängen oder in wenigen Fällen im benachbarten Trümmergestein. Dann folgen die verschiedenen Arten des Gneises (7,3—22,7 M.-E.); am Schluss steht Quarzporphyr mit 5,1 M.-E.

Nach Ausführungen über den Radiumgehalt der Gesteine, der mit der sonstigen Zusammensetzung der letzteren (Kieselsäure-, Kalkgehalt) in Zusammenhang steht, bringt der Verf. noch eine kurze Uebersicht über neuere Forschungen auf diesem Gebiete. Stooff (Berlin).

Friedberger E. (Greifswald, bis Oktober 1915 Hygieniker bei einem Reservekorps im Westen), Ueber Kriegsseuchen einst und jetzt, ihre Bekämpfung und Verhütung. 48 Ss. 12⁰. 1. bis 115. Tausend. Berlin 1917. No. 62 der „Schützengrabenbücher für das deutsche Volk". Verlag von Karl Siegismund. Preis 0,20 M.

Nach einem einleitenden Hinweis auf den guten Gesundheitszustand bei unseren auf klimatisch so grundverschiedenen Schauplätzen kämpfenden Millionenheeren entwirft Verf. im I. Teil des kleinen Heftchens ein packendes Bild von den gesundheitlichen Missständen und zumal den Verheerungen der Seuchen in früheren Kriegen, um sodann im II. Teil ausführlich einzugehen auf die Ursachen der Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse in diesem Weltkriege, wobei er den Anteil der Fortschritte der bakteriologischen Wissenschaft, der Schutzimpfungen und der allgemeinen Fürsorgemaassnahmen und hygienischen Einrichtungen gebührend würdigt. Im III. Abschnitt weist er eindringlich hin auf die Wichtigkeit der Mitwirkung des einzelnen Soldaten bei der Durchführung der hygienischen Maassnahmen.

Das kleine Büchlein, das an Hand der offensichtlichen Erfolge die wissenschaftlichen Grundlagen der neuzeitlichen Seuchenbekämpfung auch dem einfachen Manne in gemeinverständlicher, anregender und zu Herzen gehender Darstellung vermittelt, ist ausserordentlich geeignet, das Verständnis für die Bestrebungen unserer Militär-Gesundheitspflege unseren feldgrauen Kämpfern zu vermitteln, sie zu tätiger Mitarbeit anzuregen und damit beizutragen zum Erfolge der Bestrebungen und damit zum schliesslichen Siege unserer gerechten Sache; weiteste Verbreitung ist ihm deshalb zu wünschen.

B. Bürger (Berlin-Dahlem).

Helm, Der Stand der Tuberkulose-Bekämpfung im Frühjahre 1917. Geschäftsbericht für die XXI. Generalversammlung des Central-Komitees am 23. Mai 1917 zu Berlin. Berlin 1917. 126 Ss. 4⁰. Verlag des Deutschen Central-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin W. 9. Linkstr. 29 I.

Unter den geschäftlichen Mitteilungen des Berichtes ist erwähnenswert, dass das Central-Komitee einen neuen Weg der Volksaufklärung mit der Herstellung eines Tuberkulosefilms beschritten hat. Der Gang der Tuberkulosebekämpfung 1916 war im wesentlichen derselbe wie in dem vorhergehenden Kriegsjahre. Von den im Betrieb befindlichen Heilstätten, Walderholungsstätten und Pflegeheimen, die der Heeresverwaltung für die Behandlung lungenkranker Militärpersonen zur Verfügung gestellt waren, konnte bereits ein Teil wieder zur Benutzung für die bürgerliche Bevölkerung zurückgegeben werden, da einerseits durch peinlichere Ausmusterung die Zahl der tuberkulösen Erkrankungen im Heere zurückgegangen, andererseits durch organisatorische Maassnahmen eine bessere Ausnützung der vorhandenen Heilstätten erzielt worden ist. Um die Aufnahme der Kranken in den Heilstätten zu erleichtern, ist seit December 1916 beim Central-Komitee ein Bettennachweis eingeführt worden. Aus den Berichten der Fürsorgestellen ist hervorzuheben, dass die

Einrichtung von Bädern, insbesondere von Solbädern erfreulicher Weise zunimmt. Erhöhte Aufmerksamkeit wurde seitens der Fürsorgestellen der Ernährung der Lungenkranken und ihrer Familien geschenkt. Unter den Nährmitteln hat während der Kriegszeit die Nährhefe eine erhöhte Bedeutung gewonnen. Die Fürsorgestellen in Paderborn, sowie die Erholungsstätte in Leipzig-Stötteritz richteten eigene Krankenküchen für Lungenkranke ein. Das Berliner Central-Komitee der Auskunfts- und Fürsorgestellen, sowie die Münchener Fürsorgestelle haben eine grössere Zahl von Reinmache- und Scheuerfrauen eingestellt, die die Wohnungen der Lungenkranken zu säubern haben. Der Ausgestaltung der Tuberkulosefürsorgestellen wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Ein Erlass des Reichskanzlers vom 13. März 1917, in dem gleichzeitig die vom Deutschen Central-Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose aufgestellten Leitsätze bekannt gegeben sind, dient diesem Zweck. Die Zusammenfassung aller Wohlfahrtsbestrebungen auf dem Lande in Form von Kreisfürsorgeämtern oder Kreiswohlfahrtsämtern erscheint als das gegebene Mittel, um der Tuberkulosefürsorge überall da, wo sie noch nicht oder nicht genügend eingerichtet ist, eine sichere Heimstätte zu schaffen. Mehr und mehr wird die Bedeutung einer planmässigen Fürsorge für die heranwachsende Jugend erkannt. Unterbringung auf dem Lande, Einrichtung von Kinderhorten, Schulspeisungen, Waldschulen, Kinderwaldfahrten, Turnspielen, Schülergärten, Ferienkolonien, Anstellung von Schulärzten und Schulschwestern, sowie Gewährung von Heilverfahren in Heilstätten oder Walderholungsstätten werden besonders auch von den Landesversicherungsanstalten weitgehendst unterstützt und zwar nicht nur für solche Kinder, die Waisenrente beziehen, sondern auch für die Kinder von Versicherten und Rentenempfängern. Wissenschaftlich wird die Bedeutung der Röntgendiagnostik für die Gruppierung der verschiedenen tuberkulösen Erkrankungen der Lunge, sowie auch für die Prognose immer mehr anerkannt. Für das Pneumothoraxverfahren sind die Indikationen besser geklärt und gesichert. Der Ponndorfschen Methode der Tuberkulinbehandlung werden bei innerer und äusserer Tuberkulose günstige Erfolge zugeschrieben. Am Schluss der allgemeinen Vorbemerkungen macht der Bericht auf eine Reihe von Gutachten aufmerksam über den Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Unfall, die Orth in der Zeitschrift für Tuberkulose veröffentlicht hat.

Der 2. Teil des Berichtes ist dem Stande der Bestrebungen zur Tuberkulose-Bekämpfung in Deutschland gewidmet. Wesentliche Veränderungen in der Zahl der für die Tuberkulose-Bekämpfung bestimmten Anstalten und Einrichtungen sind während der Kriegszeit nicht eingetreten. Bericht über die neueröffneten, erweiterten oder geplanten Anstalten. Specielle Berichte aus einzelnen Landesteilen.

Von besonderem Interesse ist der der Tuberkulosefürsorge im nicht versicherten Mittelstand gewidmete Abschnitt dieses Teiles. Die Kommission, welcher diese Fürsorge obliegt, hat, wie ihr Schriftführer Regierungsrat Dr. Bergemann, Breslau, berichtet, den einzelnen Ortsausschüssen je nach der Ausdehnung ihres Geschäftsbereiches 1000 bis 4000 M. als Beihilfe für das ganze Jahr (1. Mai 1916 bis 1. April 1917) bewilligt. Im Ganzen wurden

48200 M. verausgabt. Gemeldet sind bisher von etwa der Hälfte der Ausschüsse 345 Unterstützungsfälle. Für Kuren in Auslandsheilstätten (Davos, das Deutsche Haus in Agra und Rolliers Sanatorium in Leysin sind sehr begehrt) dürfen die Ortsausschüsse nur in Ausnahmefällen Unterstützungen aus Mitteln der Kommission abgeben, und auch im Inland dürfen trotz der Teuerung höhere Tagespflegesätze als 6—7 M. während des Krieges nicht gewährt werden. Ein neuaufgestelltes Verzeichnis der Ortsausschüsse ist an alle Ausschüsse, Städte, Tuberkulosevereinigungen usw. versandt worden. Auch die Abhandlung „Ueber Fahrpreisermässigung bei Badekuren für Kurbedürftige mit beschränkten Mitteln" (von A. Kaukeleit), sowie die Bestimmungen des Eisenbahn-Personentarifs für mittellose Kranke und hilfsbedürftige Personen werden den Ausschüssen zwecks Auskunftserteilung zugänglich gemacht. Der Deutsche Lehrerverein hat im ersten Geschäftsjahr der Kaiser Wilhelm-Jubiläumsstiftung 26675 M. an 103 tuberkulöse Lehrer gezahlt. Die Unterstützungen schwankten in Höhe zwischen 75 und 800 M. Mehr als die Hälfte der Erkrankten war 25—35 Jahre alt. Ein besonderer Bericht über diese Unterstützungen bringt weitere Einzelheiten. Die Tuberkulosefürsorge des Verbandes mittlerer Reichs-Post- und Telegraphenbeamten, deren Organisation geschildert wird und deren Bezirksvereine nebst den zuständigen Tuberkulosebeiräten wir in einer Tabelle zusammengestellt finden, hatte im Vorjahre in 92 Fällen Gelegenheit sich zu betätigen. Der gewünschte Anschluss der Bezirksvereine an die bestehenden Auskunfts- und Fürsorgestellen ist praktisch erst im Bezirke Berlin in Erscheinung getreten und zum grössten Teile in den Bezirken Chemnitz, Danzig, Dortmund, Frankfurt a. M., Konstanz und Oldenburg gelungen. In Berlin wurde eine Auskunfts- und Fürsorgestelle für den Mittelstand eingerichtet (SW. 61, Waterloo Ufer 7), an welche die erkrankten und verdächtigen Mitglieder des Berliner Vereines gewiesen wurden. Der Verband hat zur Ausführung von Kuren in Heilstätten (in 22 Fällen), resp. zur besseren Ernährung für die Kranken (in 18 Fallen) im ganzen 7125 M. im Berichtsjahre verausgabt.

Der 3. Teil des Berichtes beschäftigt sich mit der Bekämpfung des Lupus. Es wurden 1916 ganz oder teilweise auf Kosten der Lupuskommission des Deutschen Central-Komitees nur 157 Kranke behandelt und hierfür 14875 M. von der Kommission verausgabt, während andere Kostenträger 31790 M. zulegten. Personalien der Lupusheilanstalten. Der Bayerische Landesverband zur Bekämpfung der Tuberkulose hat eine besondere Lupuskommission begründet zwecks Ausdehnung und Verstärkung der Lupusbekämpfung in Bayern. Kurzer Bericht des Vereins für Lupusfürsorge in Hamburg und der Lupusheilstätte in Giessen. Aussicht einer energischeren Lupusbekämpfung in Oldenburg und Rostock. Hinweis auf die Wirksamkeit der Röntgentherapie und der Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne. Zusammenstellung diesbezüglicher wissenschaftlicher Veröffentlichungen. Prof. Dr. Rost (Freiburg) kommt in seiner Abhandlung „Ueber die Höhensonnenbehandlung des Lupus und anderer tuberkulöser Erkrankungen der Haut" (Deutsche med. Wochenschrift 1915, No. 39) zu folgendem Ergebnis:

1. Durch Allgemeinbestrahlung mit der künstlichen Höhensonne allein kann bei Lupus und anderen tuberkulösen Erkrankungsformen der Haut und der Schleimhäute neben einer auffallenden Besserung des Allgemeinzustandes eine — unter Umständen an Heilung grenzende — günstige örtliche Beeinflussung erzielt werden.
2. Beschleunigt und vertieft werden kann diese örtliche Besserung durch Kombination mit Quarzlampenbestrahlung.
3. Dieses kombinierte Verfahren gestattet die Behandlung schwerster Formen. Es ist infolge der geringen örtlichen Reaktionen fast schmerzlos und infolge der Abkürzung der Gesamtbehandlungsdauer wie der Dauer der einzelnen Sitzungen erheblich billiger als z. B. die bisherige Lichtbehandlung, ohne bezüglich der Resultate hinter dieser zurückzustehen, im Gegenteil bezüglich der Dauerheilung diese letztere vielleicht noch übertreffend.
4. Für Schleimhautlupus sowie die Formen der chirurgischen Tuberkulose eignet sich besonders die Kombination mit gefilterten Röntgenstrahlen. Auch hierbei ist eine Beschleunigung des Heilungsprocesses unverkennbar.

Auf zwei besonderen Tabellen findet eine Nachweisung der in den Jahren 1915 und 1916 behandelten Lupuskranken statt, geordnet nach dem Ort der Behandlung, unter Berücksichtigung des Geschlechts und Alters, der von der Lupuskommission und anderen Kostenträgern aufgewandten Geldmittel, sowie unter Mitteilung der erzielten Resultate.

In altgewohnter Weise sind dem Geschäftsberichte auf 8 Tafeln Abbildungen und Grundrisse neu eröffneter Tuberkuloseeinrichtungen beigefügt.

Ein 56 Seiten umfassender Anhang bringt wie in den früheren Berichten alle wissenswerten Uebersichten, Erlasse, Rundschreiben, Bekanntmachungen, Bundesratbeschlüsse, ministerielle Verfügungen, Satzungen, Merkblätter usw. betreffend das Versicherungswesen, die Desinfektion, das Fürsorgestellenwesen, die Tuberkulosefürsorge während des Krieges, sowie verschiedenes andere, und endet mit einer Zusammenstellung der Satzungen, des Präsidiums und der Kommissionen, der Rechnungslegung und Drucksachen des Deutschen Central-Komitees, sowie den üblichen Einladungen zu den bevorstehenden Sitzungen und Generalversammlungen.

Das Verzeichnis der deutschen Einrichtungen für Lungenkranke im Frühjahr 1917 erscheint diesmal in Form einer 159 Seiten umfassenden Beilage und enthält in diesmal besonderer Ausführlichkeit und Uebersichtlichkeit alle Anstalten, Einrichtungen, Organisationen, Adressen, Personalien, sowie alle sonstigen zur Orientierung notwendigen Angaben. A. Alexander (Berlin).

Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung in der Schweiz. Sammlung von Aufsätzen, herausgegeben von der Schweizerischen Centralkommission zur Bekämpfung der Tuberkulose. Bern 1917. Verlag A. Francke. 603 Ss. 8⁰. Preis geb. 6 M.

Bern sollte Versammlungsort für die 12. internationale Tuberkulosekonferenz 1914 werden. Eine illustrierte Festschrift war geplant und in

Ausführung begriffen, als der Krieg ausbrach. Da die eingesandten Arbeiten zum Teil bleibenden Wert hatten und erhebliche Druckkosten bereits entstanden waren, beschloss man die Veröffentlichung zu gutem Ende zu führen, damit sie als Aufklärungsschrift den in der Schweiz gegen die Tuberkulose Hilfe suchenden oder um die antituberkulösen Einrichtungen des Landes sich interessierenden Personen gute Dienste leisten könne. Das teils in deutscher, teils in französischer Sprache geschriebene Buch enthält soviel wissenswerte Einzelheiten, dass es unmöglich Aufgabe des Ref. sein kann, hierüber genauer zu berichten. Wir finden in den übersichtlich angeordneten ausführlichen und doch gedrängten Berichten des wertvollen mit zahlreichen Abbildungen geschmückten Werkes zunächst ein umfangreiches Zahlenmaterial betreffend die Verbreitung der Tuberkulose in der Schweiz. Es wird die Organisation der Tuberkulosebekämpfung und die Tätigkeit der Behörden und der Frauen im Kampfe gegen die Tuberkulose geschildert. Ein besonderes Kapitel ist der Tuberkulose des Kindesalters gewidmet. Tuberkulose und Schule, Tuberkulose und Wohnungsverhältnisse, Tuberkulose und Beruf lauten die Ueberschriften der folgenden Kapitel. Anstalten und Einrichtungen zur Verhütung der Tuberkulose werden für die deutsche und französische Schweiz gesondert besprochen. Ein eigenes Kapitel wird hierbei der Soolbadebehandlung gewidmet. Es folgt eine Besprechung der Tuberkulosefürsorgestellen und Volksheilstätten der deutschen und französischen Schweiz, sowie ein Bericht über die Kurerfolge in den letzteren. Besonders eingehende Würdigung erfahren verschiedene Höhenkurorte (Arosa, Davos, Leysin, Montana, das Gotthard-Sanatorium in Ambri-Piotta). Die Heliotherapie und ihre Entwicklung in der deutschen Schweiz, sowie besonders die Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose in der französischen Schweiz (letzteres Kapitel von Rollier und Guye bearbeitet) sind zwei so anziehend geschriebene Kapitel, dass sie ein jeder mit grossem Vergnügen und vielem Nutzen lesen wird. Auch die Tuberkulose-Spitäler und -Abteilungen in der Schweiz sind nicht vergessen. Das Kapitel „Die Tuberkulose in der Armee“ ist etwas reichlich kurz geraten. Es enthält nur den Bericht über die Jahre 1911—1913 und konnte entsprechend dem Zwecke des Werkes über die bisher im Kriege gemachten Erfahrungen in der zwar neutralen aber doch in Kriegsbereitschaft stehenden Schweiz keine Mitteilungen bringen. Dass das Kapitel Lupusbekämpfung in der Schweiz aus der Feder Jadassohns nicht zu kurz kommt, bedarf kaum der Erwähnung. Den Schluss des Werkes bildet eine 76 Druckseiten umfassende Bibliographie der in der Schweiz oder von Schweizern verfassten Schriften. Leider fehlt ein Register, welches bei der Fülle des Materials besonders notwendig war und die wissenschaftliche Verwertung des bearbeiteten Stoffes sehr gefördert hätte. Jeder, der Interesse für die Tuberkulosebekämpfung hat, ist der Schweizerischen Centralkommission sowie den Verff. der einzelnen Artikel für ihre mühevolle der Information in hohem Maasse dienende Arbeit zu grossem Dank verpflichtet. Die Tuberkuloseliteratur ist um ein überaus wertvolles Nachschlagewerk bereichert. A. Alexander (Berlin).

Roth, Nikolaus, Das Rózsahegyer Specialspital des königlich ungarischen Invalidenamtes. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1291.

Die nur für Invaliden durch innere Krankheiten aller Art bestimmte Anstalt, seit Januar 1916 in Betrieb, hat die Aufgabe, einerseits durch Nachbehandlung die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit zu verbessern, andererseits die Angehörigen von an hoffnungsloser Tuberkulose Leidenden vor Ansteckung zu bewahren. Sie liegt in einer schönen Gegend und hat 1600 Betten in Baracken, deren jede 2 grosse Räume für 52 Kranke und dazwischen einen Untersuchungsraum und mehrere kleine Zimmer enthält. Dazu kommen noch 500 Betten in einem nahen Badeort.

Etwa die Hälfte aller Kranken sind Tuberkulöse, von denen nur 40 (statt sonst 52) in einen Krankenraum gelegt werden. Sie sind von den übrigen Kranken abgesondert und auch unter sich getrennt, je nachdem sie an der geschlossenen Form der Krankheit oder an schwerer, mittelschwerer oder leichter offener Tuberkulose leiden. Jeder der letzteren hat 2 Spuckschalen von Metall oder Spuckflaschen, deren Inhalt mit Sägespänen verbrannt wird. Liegehallen sind für 400 Kranke vorhanden. Zur Behandlung werden Tuberkulin und Quarzlampen benutzt. Eine Röntgen-Abteilung ermöglicht täglich 30—40 Durchleuchtungen.

Die Küche, unter ständiger ärztlicher Aufsicht, hat 5 Beköstigungsformen für Kranke. Solche, die keiner besonderen Rücksicht auf die Kost bedürfen, erhalten, wenn sie bettlägerig sind, Nahrung im Wert von 3000 Kalorien, ausser Bett von 3500; Fiebernde, Magen-, Zucker-, Nierenkranke bekommen eigene Kost; eine Mastkur für Tuberkulöse gewährt täglich 4500 Kalorien. Es ist eine eigene Eisherstellungsanlage mit Kühlräumen und eine Dampfwaschanstalt mit Vorrichtungen für Kleiderentkeimung vorhanden.

Genesende erhalten Unterricht in den Schulfächern und können in Werkstätten für Tischler, Mechaniker, Barbiere, Schuster und Korbflechter arbeiten, auch die Gärtnerei erlernen. Globig (Berlin).

Brunner C. und **v. Gonzenbach W.** (Zürich), Erdinfektion und Antiseptik. II. Ergebnisse weiterer experimenteller Untersuchungen. Centralbl. f. Chir. Jahrg. 43. Nr. 52. S. 1019.

Nach der ersten Mitteilung (Ebenda, 1915, No. 32) gelingt es bei Meerschweinchen, denen eine unfehlbar tödliche Dosis von Erde (mit malignem Oedem und Tetanus) in Wunden gebracht wird, durch gleichzeitiges oder nach Stunden folgendes Einbringen von Jodtinktur die tödliche Infektion zu verhindern, und zwar ist dabei der direkten antimykotischen bezw. antitoxischen Wirkung des Antiseptikums der Haupterfolg zuzuschreiben.

Die Wirksamkeit weiterer Behandlungsweisen der bis in die Muskeln gehenden Rückenwunde beim Meerschweinchen, in die dann 0,05 g der von den Verff. regelmässig benutzten Erde eingerieben wurde, ergibt die folgende Zusammenstellung:

Pulver		Rettung im Simultanversuch	Rettung im Intervall
Jodoform	0,05 g	von 7 Tieren 5	bis zu $6^1/_2$ Stunden
Airol	0,2 g	„ 5 „ 5	„ „ 6 „
Ibit	0,2 g	„ 3 „ 1	bei 3 Stunden keine Rettung
Vioform	0,2 g	„ 5 „ 1	bis zu 3 Stunden
Isoform	0,2 g	„ 2 „ 2	„ „ 5 „
Chlorkalk 1, Borsäure 3	0,2 g	„ 7 „ 1	keine Rettung bei 3 Stunden
„ 1, Bolus 9	0,3 g	„ 3 „ 0	—
„ allein	0,2 g	„ 3 „ 0	—
Bor-Salicylsäure (ana)	0,2 g	„ 3 „ 0	—
Xeroform	0,2 g	„ 3 „ 1	keine Rettung bei 3 Stunden

Erfolg haben also eigentlich nur die jodhaltigen Antiseptika gezeitigt, während der Chlorkalk völlig versagt hat. „Die erzielten experimentellen Resultate gelten für die hier gegebenen Versuchsbedingungen und dürfen nicht etwa direkt auf die erdinficierten Schusswunden, speciell die Granatverletzungen, übertragen werden. Es fehlt hier die infektionsdisponierende Gewebsmortifikation. Es handelt sich bei unseren Versuchen um Schnittwunden und leichte Zugänglichkeit des Desinficiens zum inficierenden Agens. Gleichwohl muss das, was bei diesen Experimenten festgestellt ist, der Praxis Fingerzeige geben und will berücksichtigt werden. Es resultiert daraus mehr Klarheit über die Wirksamkeit der chemischen Antiseptik als aus vielen kritiklosen feldärztlichen Publikationen.“

Wesenberg (Elberfeld).

Reiter, Hans, Beiträge zur Aetiologie der Weilschen Krankheit. IV. Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1282.

Die Fortsetzung der früheren Untersuchungen (vergl. diese Zeitschr. 1917, S. 300) hat dem Verf. eine Bestätigung der Angaben Ungermanns über Züchtungsmöglichkeit der Spirochäte ausserhalb des Tierkörpers ergeben; am zweckmässigsten hierfür fand er mit Kochsalzlösung verdünntes Kaninchenserum (5:1) bei 30° unter Luftabschluss.

Im Dunkelfeld sind 8—14 Tage alte Spirochäten verschieden gross und lang, korkzieherartig gewunden mit zurückgebogenen beiden Enden, in lebhaften Beugungs-, Drehungs-, Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen. Unter Umständen enthalten sie Körnchen und sehen dann perlschnurartig aus. Beim Erkalten während der Dunkelfeldbeleuchtung und in alten Kulturen werden die Bewegungen der Spirochäten langsamer, hören schliesslich ganz auf, und es bleiben nur gradlinige Gebilde übrig. Die Höhe der Entwickelung wird in 3—4 Wochen erreicht; der Verf. konnte sie aber mehr als 8 Wochen ohne Wiederimpfung lebend erhalten.

Nach Giemsa gefärbt, haben die Spirochäten ein perlschnurartiges Aussehen mit seitlichen Anhängen, Verästelungen, Franzen, oder liegen in dichten Knäueln zusammen. Schon junge Spirochäten zeigen oft Knötchen,

die unmittelbar am Leibe anliegen oder mit kurzen Stengeln daran befestigt sind. Der Verf. ist geneigt, hierin „Knospen", eine Ruhe- und Dauerform zu sehen, die er von den Körnchen unterschieden wissen will, in die zuletzt die perlschnurartigen Spirochäten zerfallen.

Die Weiterimpfung der lebenden Spirochäten machte keine Schwierigkeiten. Mit dem Alter nimmt aber ihre Virulenz ab, wie daraus hervorgeht, dass 1 ccm einer 2 Wochen alten Züchtung Meerschweinchen in 6 Tagen tötet, 1 ccm einer 4—5 Wochen alten Züchtung aber ohne Krankheitserscheinungen bei ihnen Immunität gegen sonst tödliche Mengen bewirkte. Damit ist zugleich bewiesen, dass eine aktive Schutzimpfung gegen die Weilsche Krankheit möglich ist.

Verläuft die Krankheit bei Menschen und Tieren schnell, so findet man die Spirochäten in Blut und Leber zahlreich; verläuft sie langsam, so können die Spirochäten ganz fehlen. Sie gehen unter der Einwirkung der allmählich entstehenden Antikörper, vielleicht auch von Gallebestandteilen zu Grunde.

Die echte Weilsche Krankheit ist auf wasserreiche Gegenden und die Zeit von Mai bis September beschränkt. Vorheriges Baden ist nicht unbedingt notwendig. Als Ueberträger kommen nicht Läuse, Flöhe, Wanzen in Betracht, sondern Stechfliegen, namentlich Haematopota, die den Menschen gern und viel heimsucht. Uebertragungsversuche mit Fliegen auf Meerschweinchen sind sehr schwer. Eine Entwickelung der Spirochäten in den Fliegen findet nicht statt, sie werden vielmehr im Fliegendarm schnell verdaut. Aus diesem Grunde ist ein Auftreten der Weilschen Krankheit in grossem Umfang nicht wahrscheinlich.

Globig (Berlin).

Frese O., Ueber im Westen beobachtetes sogenanntes Fünftagefieber. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1247.

Vom März bis Juli 1916 hat der Verf. in einem Feldlazarett im Norden Frankreichs ausser mehreren nicht ganz sicheren 9 scharf gekennzeichnete Fälle von Fünftagefieber beobachtet. Da die meisten der Erkrankten niemals auf dem östlichen Kriegsschauplatz gewesen waren, und 2 von ihnen als Lazarettkranke davon ergriffen wurden, erklärt der Verf. die Bezeichnung „Wolhynisches Fieber" nicht für zutreffend.

Schüttelfröste und Milzschwellung fehlten; der Anstieg der Körperwärme im Anfall ging langsamer als bei Malaria vor sich, erreichte aber nur selten mehr als 39°; die viertägige fieberfreie Zeit stimmte namentlich im späteren Verlauf nicht immer genau. Chinin und Salvarsan blieben ohne Wirkung. Sehr ausgesprochen waren immer heftige Kopf- und Knochenschmerzen, namentlich in den Unterschenkeln. Globig (Berlin).

Jahn, Friedrich, Ueber wolhynisches Fieber. Deutsche med. Wochenschrift 1916. S. 1249.

Mitteilung von 10 Krankengeschichten aus dem Stellungskampf im mittleren Ost-Galizien vom Oktober 1915 bis März 1916. Der Name

„Fünftagefieber“, der von Werner herrührt, scheint dem Verf. nicht glücklich gewählt, weil der Abstand zwischen zwei Fieberanfällen manchmal grösser oder kleiner ausfällt.

Ueber ähnliche Erkrankungen unter der einheimischen Bevölkerung wurde nichts ermittelt. Globig (Berlin).

Korbsch R., Zur Kenntnis der Febris Wolhynica. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1217.

Der Verf. ergänzt seine früheren Mitteilungen über das Fünftage- oder Wolhynische Fieber (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 299), das übrigens schon seit dem Frühjahr 1915 auf dem westlichen Kriegsschauplatz als Maasfieber (vergl. Frese, d. Zeitschr. 1917, S. 810) bekannt war, durch genauere Angaben über den plötzlichen Ausbruch mit Schüttelfrost, Knochenschmerzen, Schwellung und Druckempfindlichkeit von Milz und Leber, Durchfälle bei $1/3$ der Kranken und macht darauf aufmerksam, dass das Fieber während der ersten Anfälle an je 3 Tagen steil ansteigt und abfällt, so dass die Fieberlinie einen Dreizack bildet, dessen mittlere Zacke am höchsten ist, dass aber bei den späteren Anfällen die Körperwärme weniger hoch gesteigert wird (kaum über 38°) und von dem Dreizack die erste und dritte Zacke undeutlich werden oder ganz fortfallen. Auf diese Weise entstehen aus den anfänglichen zweitägigen Fieberpausen zwischen den Anfällen später 4 fieberfreie Tage.

Der Verdacht, dass es sich hier um eine Krankheit der Rückfallfiebergruppe handelt, wurde zunächst durch die Heilwirkung von Arsen, sowohl in der Form von Fowlerscher Lösung wie als Neosalvarsan, besonders aber dadurch bestätigt, dass im Blut durch Verbindung der Färbungen nach May-Grünwald und nach Giemsa mikroskopisch kleine doppelkokkenartige Gebilde nachzuweisen waren. Diese wurden im Blut, das ganz im Beginn des Fieberanfalls entnommen war, mehrfach in perlschnurartigen Ketten bis zu 8 Gliedern angetroffen, und einige Male wurden sehr reichlich lange feine fragezeichen-ähnliche Formen gefunden, die mit Körnchen vollgestopft und in lebhaft schlagender Bewegung waren.

Vielleich ist diese gekörnte Spirochäte der Erreger des Wolhynischen Fiebers, und die Körnchen sind eine Art von Sporen, durch die die Krankheit von einem Insekt übertragen wird. Als solches kommt vor allen andern die Kleiderlaus in Frage. Dem Verf. und einem Mitarbeiter gelangen Versuche der Selbstinfektion mit sicher inficierten Läusen nicht, wohl aber, wie er nachträglich hinzufügt, Werner und Häussler. Die Inkubation dauerte 20 und 24 Tage. Globig (Berlin).

Williams A. W., v. Sholly A. J. and **Rosenberg C.** (New York), Amoebas in the mouths of school children. Proceed. of the New York Pathol. soc. 1915. p. 34.

Smith und Barett haben 1914 angegeben, dass die im Munde vorkommenden Amöben (Entamoeba; Jos. Leidy 1879) die Pyorrhoea alveolaris erzeugten, und dass das amöbentötende Emetin diese Erkrankung be-

seitige. Die Verff. untersuchten 154 Schulkinder im Alter von 9—16 Jahren auf Vorhandensein von Amöben im Munde. Es wurden Ausstriche nach Giemsa gefärbt, was sich besser bewähre als die Untersuchung der lebenden Amöben. Bei Kindern mit gesundem Zahnfleisch wurden in nur 30% Amöben gefunden, bei solchen mit erkranktem Zahnfleisch aber in 94%. Doch lassen sich sichere Schlüsse über die Ursache der Erkrankung noch nicht ziehen.

Reiner Müller (Köln).

Töpfer H., Der Fleckfiebererreger in der Laus. Deutsche med. Wochenschrift 1916. S. 1251.

Der Verf. bezeichnet jetzt als Ergebnis seiner fortgesetzten Untersuchungen die früher (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 739) beschriebenen „Gebilde“ mit Sicherheit als Erreger des Fleckfiebers. Es sind kurze, eiförmige Stäbchen, die, wenn sie in Teilung begriffen sind, Polfärbung zeigen und, wenn sie jung sind oder in der Längsachse gesehen werden, als Kokken erscheinen. Es sind dieselben Formen, die Sergent 1914 beschrieben hat, und die Rocha-Lima (nach der Meinung des Verf. wenig glücklich) als Rickettsia Prowazeki bezeichnet hat. Der Verf. glaubt sie auch im Blut und im Leber- und Milzsaft bei Menschen im Anfang der Krankheit gesehen zu haben.

Ihre Züchtung auf künstlichen Nährböden ist bisher nicht gelungen, aber ihre Vermehrung im Darm der Läuse, frei oder in den Magendarmzellen, liefert ebenfalls eine Reinzüchtung, die die Kulturen im Probierröhrchen ersetzen kann. Mit Aufschwemmungen inficierter Läuse lassen sich Affen und Meerschweinchen ebenso wie mit Blut von Fleckfieberkranken krankmachen; nach einer Inkubation von 12 Tagen wird dadurch Fieber von 6—12 Tagen Dauer hervorgerufen. Durch Verimpfen von Blut oder Organen der erkrankten Tiere kann die Krankheit auf andere Tiere übertragen werden. Erhitzung auf 55° während ½ Stunde tötet das Fleckfiebergift in den Aufschwemmungen inficierter Läuse.

Der Verf. hat bei 12 Kranken mit Fleckfieber auch inficierte Kopfläuse gefunden, und es ist ihm die künstliche Infektion von Kopfläusen in gleicher Weise wie bei den Kleiderläusen unter Filzstreifen gelungen. Sie sind aber empfindlicher und gehen schneller zugrunde als die Leibläuse.

Globig (Berlin).

Hanser R., Zur Aetiologie des Fleckfiebers. Aus d. patholog. Inst. d. Univ. Rostock. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1254.

Der Verf. hat in Schnitten der von Fraenkel angegebenen Herde, welche Fleckfieber kennzeichnen sollen, Bakterien nachweisen können, die mit den von Töpfer und Schüssler beschriebenen, innerhalb von Zellen liegenden doppelstäbchenartigen Gebilden übereinstimmen und ausschliesslich auf diese Herde beschränkt waren. Globig (Berlin).

Teichmann Fr., Zur Behandlung des Fleckfiebers mit Silbermitteln. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1256.

Wie Coglievina (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 592) hat der Verf. durch Einspritzung einer Silberzubereitung (Fulmargin des Laboratoriums Rosenberg in Charlottenburg) in eine Blutader in Wolhynien in einem russischen Gefangenenlager im Januar 1916 guten Erfolg gehabt. Er brachte damit die letzten 10 von 33 Erkrankungen sämtlich zur Heilung, während von den ersten 23 Kranken 5 (21,5%) starben. Globig (Berlin).

Kraus, Rudolf, Ueber die Feststellung der Dengue in Argentinien. Aus d. bakteriolog. Inst. des Departemento Nacional de Higiene in Buenos Aires. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1314.

Im Januar und Februar (Sommer) 1916 trat in den Städten Concordia (Argentinien) und Salto (Uruguay), die auf beiden Seiten des Uruguayflusses einander gegenüber liegen, plötzlich eine Krankheit auf und befiel fast die ganze Bevölkerung mit Muskel-, Gelenk-, Kopf- und Augenschmerzen, Fieber, masern- und scharlachähnlichem Ausschlag und folgender Hautabschuppung; das Genesen war oft schlimmer als die Krankheit selbst; Todesfälle und Hinzukommen anderer Krankheiten sind nicht beobachtet worden. Diese Eigentümlichkeiten und das Auftreten in oft wechselnder Form liess erkennen, dass es sich um Dengue handelte, über deren Vorkommen in Südamerika bisher nichts bekannt war, obwohl sie, wie sich nachträglich herausgestellt hat, in Argentinien schon seit mehreren Jahren heimisch ist.

Der Verf. konnte in vielen Fällen Verminderung der weissen Blutkörperchen feststellen; Kleinlebewesen waren im Blut weder durch das Mikroskop noch durch Züchtung nachweisbar; Blutübertragung auf Meerschweinchen blieb ohne Folgen.

Für die Weiterverbreitung der Krankheit von Person zu Person ergaben genaue Nachforschungen keine Anhaltspunkte, aber Mücken wie Culex fatigans und Stegomyia fasciata sind als Ueberträger verdächtig.

Globig (Berlin).

Onweleen J., Ueber den Einfluss von Serum auf die Phagocytose von Kohle und Amylum. II. Mitt. Der Einfluss von Serum und Verdünnungen mit 0,9 proc. Kochsalzlösung auf die Phagocytose von Amylum. Aus d. Physiol. Inst. d. Univ. Groningen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 166. H. 1 u. 2. S. 88.

Die Wirkung des Zusatzes fremder Sera äussert sich bei der Kohle und bei der Amylumphagocytose in verschiedenem Maasse; während bei der Kohleaufnahme noch Spuren von fremden Serumstoffen störend wirken, macht sich diese Schädigung bei der Amylumaufnahme fast nur bei unverdünntem Serum bemerkbar. Die hemmenden Stoffe des fremden Serums

werden bei Amylum nur in einer grösseren Koncentration ihre schädliche Wirkung entfalten, sodass dadurch die Wirkung der fördernden Stoffe in unverdünntem Serum weniger stark als in verdünntem Serum erscheint.

Wesenberg (Elberfeld).

Conradi H. und **Bieling R.**, Ueber Fehlerquellen der Gruber-Widalschen Reaktion. Aus d. Seuchenlabor. einer Armee. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1280.

Die Beurteilung der Gruber-Widalschen Probe, als eines vor dem jetzigen Kriege recht brauchbaren Mittels, um Typhus zu erkennen, ist infolge der Typhusschutzimpfungen schwierig und verwickelt geworden, weil es darauf ankommt, die noch von der Schutzimpfung her vorhandenen Antikörper im Blutserum von den während der Typhuserkrankung neugebildeten zu unterscheiden.

Man hat die Abgrenzung zwischen beiden auf 2 Arten versucht. Zunächst durch Bestimmung des Endtiters der Agglutination nach der Schutzimpfung: Ueberschreitung dieses Schwellenwertes, den Klemperer auf 1 : 400 angenommen hat, wäre dann ein Kennzeichen von Typhus. Die Verff. machen aber darauf aufmerksam, dass die Höhe der Agglutination von der persönlichen Eigentümlichkeit der Geimpften und auch vom Impfstoff abhängig ist und in weiten Grenzen schwankt. Selbst Agglutination in der Höhe von 1 : 500 schliesst keine Irrtümer aus, wie ein von den Verff. mitgeteilter Fall zeigt, bei dem die Leichenöffnung Miliartuberkulose ergab.

Aussichtsvoller erschien anfangs die zweite Art, die darauf ausgeht, bei Typhusverdächtigen, die schutzgeimpft sind, in gewissen Zeitabständen die Agglutinationsprobe zu wiederholen, und wenn dann ein Ansteigen des Titers gefunden wird, es als Kennzeichen für Typhus zu verwerten. Die Verff. berichten, dass von 63 Typhusverdächtigen innerhalb ihres Wirkungskreises bei 23 Ansteigen des Agglutinationstiters, bei manchen bis zum Dreifachen beobachtet wurde, bei ebenfalls 23 Gleichbleiben und bei 13 Abnahme. Von 14 Schutzgeimpften, die an anderen Krankheiten als Typhus litten, wurde bei 8 (Miliartuberkulose, Fünftagefieber, Y-Ruhr, Malaria, Lungenentzündung, Rose, Weilsche Krankheit und Mandelabscess) Erhöhung des Agglutinationstiters festgestellt, bei 3 Gleichbleiben und bei 3 Absinken.

Wichtig sind Beobachtungen, wie die von den Verff. mitgeteilte, wonach bei einem Typhusverdächtigen, der 6 Monate früher schutzgeimpft war, zunächst ein Absinken, dann aber eine Erhöhung der Agglutination von Typhusstäbchen über den Anfangswert eingetreten war und deswegen Typhus angenommen wurde, bei der Leichenöffnung aber Tuberkulose der Hirnhaut sich ergab und aus Herzblut und den inneren Organen keine Typhusstäbchen gezüchtet werden konnten. Beweisend sind aber Versuche der Verff. mit gegen Typhus immunisierten Kaninchen, bei denen durch Infektion mit B. coli, Shiga-Kruse-Ruhr, Diphtherie und Paratyphus A regelmässig erhebliche Steigerung der Agglutinationskraft für Typhusstäbchen erzeugt werden konnte.

Hiernach kann bei Schutzgeimpften eine Stärkezunahme der Gruber-Widalschen Probe nicht mehr als zuverlässiges Zeichen einer Erkrankung an Typhus gelten, da Antikörper, die durch frühere Immunisierung erzeugt wurden, auch unter dem Einfluss anderer Infektionserreger von neuem gebildet werden. Globig (Berlin).

Rohonyi H., Ueber die Elektrolytpermeabilität der roten Blutkörperchen. Aus d. physiol. Inst. (Fr. Tangl) d. Kgl. ung. Univ. Budapest. Kolloidchem. Beihefte. Bd. 8. H. 11 u. 12. S. 337.

Rohonyi H. und **Lorant A.**, Zur Kenntnis der Wirkung von CO_2 und O_2 auf die Elektrolytpermeabilität der roten Blutkörperchen. Ebenda. S. 377.

Aus dem Inhalte der Arbeiten können hier nur einige Punkte herausgegriffen werden.

Die Blutkörperchen besitzen keine specielle Membran; ihre Oberfläche besteht — wie das Innere — hauptsächlich aus Hämoglobin. Die Ionenaufnahme der roten Blutkörperchen beruht auf demselben physikalisch-chemischen Vorgang wie die Elektrolytaufnahme von grob suspendierten Teilchen und von Suspensionskolloiden.

Im Anhang der zweiten Arbeit wird ein neues Verfahren zur Bestimmung der „titrierbaren Alkalinität" des Serums und eiweissreicher Flüssigkeiten angegeben, das darauf beruht, dass die Eiweissstoffe in Gegenwart von Kaliumferricyanid schon bei ganz geringem Säuregehalt ausgefällt werden; die Eiweisslösung in 0,9 proc. NaCl wird mit 10—15 Tropfen einer gesättigten Ferricyankaliumlösung versetzt und dann mit $n/_{20}$- oder $n/_{50}$-H_2SO_4 (die ebenfalls 0,9% NaCl enthält) bis zur auftretenden Trübung titriert. Wesenberg (Elberfeld).

Rohonyi H., Beobachtungen über zwei Eigentümlichkeiten der roten Blutkörperchen („Endokoagulation" und „Reversion der Hämolyse"). Kolloid-chem. Beihefte. Bd. 8. H. 11 u. 12. S. 391.

Wird zur Suspension von ausgewaschenen roten Blutkörperchen ein eiweissfällender Stoff gegeben (Salicylsulfosäure oder Ferricyankalium-Essigsäure u. ä.), so tritt eine Koagulation des Hämoglobins in der Zelle auf. Die Bedingungen dieser Koagulation stimmen mit der Koagulation von hämolysiertem Blute oder von einer Lösung des krystallisierten Hämoglobins nahezu völlig überein.

In einer mit destilliertem Wasser oder mit Saponin vollständig hämolysierten Blutlösung können die sämtlichen ursprünglich vorhanden gewesenen Blutkörperchen wieder erscheinen, wenn der Lösung irgend ein Eiweiss koagulierender Stoff unter gewissen Bedingungen zugesetzt wird. Beide Erscheinungen, die „Endokoagulation" und die „Reversion der Hämolyse" sind unmöglich mit der Vorstellung einer Blutkörperchenmembran zu vereinigen (vergl. d. vorstehende Referat).

Die physikomechanische Natur der Verbindung von Stroma und Hämoglobin in dem roten Blutkörperchen ist eine ganz eigenartige und kann durch die bisherigen Vorstellungen nicht erklärt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Gonnermann M., Neues über Rüben- und Kartoffeltyrosinase. Aus d. Inst. f. Pharmakol. u. physiol. Chemie in Rostock. Chem.-Ztg. 1916. H. 16 u. 17. S. 127.

Die Kartoffeltyrosinase ist ihrem Verhalten gegen rote Blutkörperchen nach eine einheitliche Substanz; sie wirkt auf Blutkörperchen nur agglutinierend, nicht lösend. Die Rübentyrosinase dagegen ist mit einem hämolysierenden Saponin verkettet; dadurch ist es auch bedingt, dass die Rübentyrosinase schwächer auf Ferrosulfat und Brenzkatechin oxydierend wirkt als die Kartoffeltyrosinase.

Wesenberg (Elberfeld).

Löwy J., Ueber Fibrinogenvermehrung im menschlichen Blut. Aus d. med. Univ.-Klin. (R. v. Jaksch) in Prag. Centralbl. f. inn. Med. Jahrg. 37. Nr. 48. S. 833.

Parenterale Eiweisszufuhr geht beim Menschen fast immer mit einer Fibrinogenvermehrung im Blute einher, während Aderlässe nicht immer eine derartige Veränderung herbeiführen. Bei diesen Vorgängen ist zweifellos die Leber mitbeteiligt, und zwar ist die Einwirkung der Proteïnkörper auf die Leber jedenfalls eine viel intensivere als die des Aderlasses. Die verschieden zusammengesetzten Eiweisskörper (Pferdeserum und Milch) lösen, parenteral zugeführt, gleiche Reaktionen, nur in verschiedener Stärke, aus.

Wesenberg (Elberfeld).

Reich A., Leitfaden für die Rauch- und Russfrage. Oldenbourgs Technische Handbibliothek. Bd. 20. 383 Ss. 8°. Mit 64 Abb. München und Berlin 1917. Druck und Verlag von R. Oldenbourg. Preis 14 M.

Verf. war bemüht, im vorliegenden Leitfaden die gesamte Rauch- und Russfrage einschliesslich einiger die Luft gleichfalls verunreinigender Abgase anderer Art eingehend zu behandeln und bei den einzelnen Abschnitten alles Wichtige zusammenzustellen; bei den so zahlreichen Rauchverhütungsmitteln allerdings beschränkt er sich auf einen beschreibenden Ueberblick über die ihm als brauchbar bekannten Abhilfsmittel. Während die bisherigen einschlägigen Arbeiten und Werke entweder nur einzelne Fragen des grossen Gebietes oder zwar die gesamte Rauch- und Russfrage, jedoch unter einem bestimmten, enger begrenzten Gesichtswinkel behandeln (z. B. dem des Arztes, des Chemikers oder Feuerungsingenieurs), hat Reich allen Seiten dieses wichtigen Gebietes seine Aufmerksamkeit zugewandt. Daher ist das Werk auch bestimmt für den praktischen Gebrauch des Kreisarztes, des Gewerbeaufsichtsbeamten, des Heizungs-, Gesundheits- und Dampfkesselingenieurs, des Chemikers, des Kreis- und Stadtbaubeamten

sowie der staatlichen und städtischen Verwaltungsbehörden. Ein ausführliches Inhaltsverzeichnis erleichtert seinen Gebrauch. Ein Literaturnachweis ist dem Werke, um seinen Umfang nicht übermässig zu vergrössern, nicht beigegeben, doch finden sich im Texte zahlreiche Hinweise auf die wichtigsten Abhandlungen und Werke.

Ueber den Inhalt des Leitfadens sei nur soviel gesagt, dass Verf. nach einem geschichtlichen Rückblick auf die Verhältnisse im Altertum und Mittelalter einleitend beginnt mit dem Einfluss der Industrie einerseits, der Kleingewerbe- und Hausfeuerungen — deren Hauptschuld an der Rauch- und Russplage er nachdrücklich betont — andererseits, um sodann ausführlich einzugehen auf die Vorgänge bei der Verbrennung, den Kohlenverbrauch und die Rauchmengen, die Brennmaterialien, die Feuerungsanlagen für Industrie, Kleingewerbe, Centralheizung und Hausfeuerung, die Dampfkessel, die Entstehung des Rauches und seine Bestandteile, die (lokale) Rauchbelästigung und die (diffuse) Rauchplage, die Leitsätze über die Rauchplage in den Grossstädten, die Messung der Rauchgase, die — besonders ausführlich behandelten — Luftuntersuchungen, den schädlichen Einfluss des Rauches auf Klima, Bau- und Bildwerke sowie sonstige Gegenstände, Pflanzenwelt und menschliche Gesundheit, die gesetzlichen, polizeilichen und privaten Rauchverhütungsmaassnahmen sowie die Einrichtungen und Anlagen zur Verhinderung von Rauch und Russ. Wer sich mit der Rauch- und Russfrage zu befassen hat oder schnell und gründlich eingeführt sein möchte in dieses wichtige Gebiet; dem wird Reichs Leitfaden ein guter Führer und Ratgeber sein. B. Bürger (Berlin-Dahlem).

Jurisch K. W., Rauchfragen. Chem.-Ztg. Bd. 40. H. 3. S. 25.

1 kg Steinkohle oder Koks bezw. 2 kg Braunkohle verdampfen je etwa 8 kg Wasser; es gelangen dabei in die Luft bei Steinkohle etwa 10 g, bei Braunkohle etwa 14 g Schwefel; die Menge der entwickelten Rauchgase verhält sich bei Steinkohle : Koks : Braunkohle wie 80 : 90 : 100 auf gleichen Heizerfolg berechnet. Der hohe Wassergehalt der Braunkohle und der daraus hergestellten Briketts verursacht bei einem Mangel an Oberluft die Bildung von Schwefelwasserstoff, der bei genügender Zuführung von Luft aber zu schwefliger Säure verbrennt. Wesenberg (Elberfeld).

Batèk A. (Prag), Ein Beitrag zum Studium der Abwässer aus Leim- und Kunstdüngerfabriken. Chem.-Ztg. Bd. 40 H. 43 u. 44. S. 313.

Für die Abwässer aus Leim- und Kunstdüngerfabriken empfiehlt Verf. auf Grund seiner praktischen Erfahrungen die biologische Reinigung mit chemischer Vorklärung; zur letzteren sind nicht zu grosse Mengen Kalk anzuwenden, die durch Aluminiumsulfat zu neutralisieren sind.

Wesenberg (Elberfeld).

Flemming, Eine neue federnde Lagerungsvorrichtung für Krankentragen auf Fahrzeugen aller Art. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1230.

Um den Verwundeten im Kriege die Beschwerden des Umladens zwischen dem Ort der ersten Hilfe und dem Bett des Lazaretts oder Lazarettzuges zu ersparen, hat sich eine Einheitstrage als notwendig erwiesen, und für diese Trage, wenn sie auf Voll- oder Feldbahnen, Kraftwagen ohne Reifen mit Luftfüllung und auf Pferdefuhrwerk befördert wird, ist nochmalige Federung erforderlich.

Der Verf. gibt die Beschreibung und Abbildungen einer solchen Vorrichtung, die als „gefederter Schuh" an dem Fuss der Einheitstrage abnehmbar befestigt werden kann. Globig (Berlin).

Flemming, Ergebnisse der Beförderung Verwundeter auf Lastkraftwagen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1292.

Für Schwerverletzte sollen nach Möglichkeit die Krankenkraftwagen benutzt werden. Wie für die übrigen Verwundeten Lastkraftwagen und Omnibusse ohne Luftbereifung sich herrichten lassen, beschreibt der Verf. mit Hilfe von Abbildungen.

Durch Querbretter, die auf Längsleisten an den Seitenwänden befestigt werden, lassen sich auf dem Triebwagen eines Lastzuges 7, auf dem Anhänger 6 Sitzbänke für je 4 Verwundete herstellen. Zur Beförderung Liegender auf Lastkraftwagen ist womöglich die Krankentrage 1913 zu verwenden, aber es muss noch für eine Federung gesorgt werden, die durch ein auf Blattfedern, Reisig, Stroh, Heu oder dergl. ruhendes Holzgerüst bewirkt werden kann. So lassen sich auf dem Triebwagen 10—12 Liegende oder besser vorn 6 Liegende, hinten 12 Sitzende befördern.

Fehlen Krankentragen, so lassen sie sich behelfsmässig oben durch gespannte Zeltbahnen, unten durch Strohschüttung ersetzen.

Globig (Berlin).

Kapff E. (Göppingen), Die Grossstadtschule der Zukunft. Mit einem Anhang: Jahresbericht von 1916 und Mitgliederverzeichnis des Reform-Schulvereins Stuttgart. Verlag des Reform-Schulvereins Stuttgart (E.V.) Keplerstr. 1. 1917. 16 Ss.

Die dringend nötigen Schulreformen können nur schrittweise durchgeführt werden. Die ersten Schritte, die erforderlich sind, bestehen in dem wirkungsvolleren Erstreben der körperlichen Ertüchtigung, grösseren Berücksichtigung der Erziehung gegenüber der blossen Unterrichtung, und der militärischen Vorschulung.

Auf Grund seiner Erfahrungen als Leiter einer Erziehungsschule und Mitgründer einer grossen Reformschule nahe bei einer Grossstadt schlägt Kapff vor, Halbinternate (Erziehungsschulen) in nächster Nähe der Grossstädte ins Leben zu rufen, und zwar Volksschulen wie Mittelschulen, mit allen Einrichtungen, die eine ausreichende körperliche Betätigung und Schulung

ermöglichen. Die Schüler würden morgens hinfahren und erst abends nach Erledigung ihrer „Haus"-Aufgaben heimkehren. Für Auswärtige wären Familienheime bei der Freiluftschule einzurichten; die Anstalten würden sich möglichst an Gartenstädte oder Siedlungen der Bodenreformer usw. anschliessen. Bei der Aufnahme sind Kinder gefallener Krieger und andere Schüler, deren Erziehung durch den Krieg notgelitten hat, zu bevorzugen.

Aus diesen Schulen soll sich als neuer Typ die praktisch gerichtete höhere Schule entwickeln. Die bisherigen, theoretisch-wissenschaftlich gerichteten würden dann mehr zu vereinheitlichen sein, um die Zersplitterung des Bildungswesens einzuschränken. Die neue Erziehungsschule würde die Pflanzschule sein für Pioniere deutscher Arbeit in der Welt, abgesehen von der fachwissenschaftlichen Tätigkeit. Die deutschen Auslandschulen müssten sich ähnlich entwickeln. Söhne und Töchter von Auslanddeutschen, die im Mutterlande erzogen werden, würden in der Erziehungsschule am besten finden, was sie brauchen; nicht minder die Söhne und Töchter solcher Fremdvölker, denen wir zum Zweck moralischer Eroberungen Aufnahme gewähren.

Reiner Müller (Köln).

Schläpper V., Ueber die Lokalisation der Oxydationsprocesse in der Zelle und deren Beeinflussung durch Elektrolytkombinationen. Aus d. med. Univ.-Klin. in Basel. Internat. Zeitschr. f. physik.-chem. Biol. Bd. 3. H. 1. S. 1—45.

Die Intensität der Gewebsoxydation von Kaninchen, bestimmt durch reducierbare Vitalfarbstoffe, wird geschwächt durch künstliche Entfernung der Nieren, der Schilddrüsen, der Hoden und der Nebenschilddrüsen. Diese Ausfallswirkung beruht nicht auf einer mechanischen Schädigung des Tieres, sie ist wohl als richtige Ausfallsstörung aufzufassen. Da aus der Literatur sich Beziehungen dieser Organe zu Salzen ergeben, wurde die Wirkung von NaCl (Br), LiCl (Br) und NH_4Cl (Br) auf die Oxydation untersucht. Es zeigte sich, dass die Ionen Na, Li und NH_4 die Oxydationen in abnehmender Weise steigern, d. h. dass NH_4 hemmt. Es bestehen Analogien mit den Beobachtungen Overtons am Muskel und Nerven und denen Hardys an Kolloiden.

Die Salzversuche wurden an Tieren vorgenommen, denen vorher die Organe Nieren, Hoden, Schilddrüsen, Nebenschilddrüse exstirpiert und infektiöses Fieber hervorgerufen wurde. Durch Na-Ioneninjektion wurde die Schwächung der Reduktion kompensiert. NH_4 erzeugte nervöse Nebenerscheinungen, die an Migräne erinnerten und durch Narkose verhindert wurden. Tödliche NH_4-Dosen wurden durch vorherige Narkose gefahrlos und vom Tier ertragen. NH_4 ist imstande, die Narkose um das Doppelte zu verlängern.

Wesenberg (Elberfeld).

Lublinski W., Ist eine Unterernährung der Tuberkulösen augenblicklich zu befürchten? Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1293.

Die oft bitteren Klagen von Tuberkulösen über Unterernährung erklärt der Verf. zwar zum Teil durch die Kriegsverhältnisse für gerecht-

fertigt, macht aber darauf aufmerksam, dass die Ernährung bei Tuberkulose nicht alles bedeutet. Er weist darauf hin, dass auch vor dem Krieg schon bei gleich gut bleibender Nahrung Zunahme des Körpergewichts bei Tuberkulösen nicht selten mit Stillstand und Rückgang gewechselt hat, und dass dies durch Schwankungen im Krankheitsverlauf bedingt sein kann. Trotz erheblicher Gewichtszunahme kommt ungünstiger Ausgang z. B. durch Hirnhautentzündung vor, aber auch umgekehrt trotz mangelnder Zunahme Besserung.

Er erörtert dann, wie als Haupterfordernis für einen Tuberkulösen etwa 100 g Fett als Butter, Milch, Sahne, Käse, in Fleisch und Fisch oder Mohn, Mandeln, Nüssen usw. — allerdings mit erheblichen Kosten — beschafft, durch Glycerin und Alkohol als Fettsparer erhalten und durch Kohlehydrate, namentlich grüne Gemüse wie Spinat, oder durch isländisches Moos ersetzt werden kann. Schliesslich hebt er den Wert von Würzmitteln wie die Maggisuppen und von Eiweiss enthaltenden Pflanzenbestandteilen, zumal in den Hülsenfrüchten, sowie von Nährhefe, Zucker und Trockenkartoffeln hervor. Globig (Berlin).

Ackermann Ed. (Genf), Nouvelles contributions à l'analyse du lait. Schweiz. Apoth.-Ztg. Jahrg. 54. No. 42. S. 574.

In normaler Mischmilch ist der Gehalt an Milchzucker höher als der milchzucker- und fettfreie Trockengehalt, welcher letztere im allgemeinen über 4 % beträgt. In der Mehrzahl der Fälle mit Krankheiten des Euters (Euterentzündung) vermindert sich der Zuckergehalt, während die Eiweisssubstanzen normal bleiben; der milchzucker- und fettfreie Trockengehalt sinkt nicht unter 4 %. Bei Zusatz von Wasser dagegen vermindern sich alle Bestandteile gleichmässig. Für alle die Fälle, in denen die Refraktometerzahl des Serums anormal ist, muss man die fett- und zuckerfreie Trockensubstanz berechnen; wenn sich dabei ergibt, dass letztere Zahl normal ist, während der Milchzuckergehalt abnorm niedrig ist, kann man annehmen, dass die Milch nicht gewässert ist, sondern von einem euterkranken Tier stammt.

Für die Milchzuckerbestimmung in der Kuhmilch (und nur für diese allein gilt die Tabelle, nicht auch für andere Milcharten) benutzt Verf. die Bestimmung der Refraktion bei 17,5° des nach seinen früheren Angaben hergestellten Chlorcalcium-Serums (sogenanntes „Ackermann-Serum") mit dem Zeissschen Eintauchrefraktometer; jeder ganze Teilstrich über 15 entspricht dabei 0,193 % Milchzucker, so dass also Ablesung bei 20 = 0,96 %, bei 25 = 1,93 %, bei 30 = 2.89 % Milchzucker entspricht und so proportional weiter. Wesenberg (Elberfeld).

Serkowski St., Die Peptonprobe in der Milch. Deutsche med. Wochenschrift 1916. S. 1323.

Frische Milch enthält kein Pepton. An sich ist Pepton auch unschädlich, aber sein Vorhandensein in der Milch ist deshalb von Bedeutung, weil es ein Zeichen von Spaltung des Kaseïns oder anderer

Eiweisskörper unter der Einwirkung von peptonisierenden Bakterien ist. Zu den letzteren gehören ausser den von Flügge (vergl. d. Zeitschr. 1894, S. 937) beschriebenen der Heubacillus, der Bac. pyocyaneus, fluorescens liquefaciens, prodigiosus, mesentericus, das Bact. coli. Die Geschwindigkeit der Peptonbildung hängt ausser von dem Wärmegrade, bei dem die Aufbewahrung der Milch stattfindet, auch von den Eigentümlichkeiten der Art und des Stammes der Bakterien ab. Der Verf. fand Pepton in der Milch auftreten

	bei 37°	bei 12°
beim Heubacillus	nach 6 Stunden	nach 8 Tagen
„ B. prodigiosus . . .	„ 18 „	„ 14 „
„ B. coli	„ 24 „	„ 14 „

Dagegen kommt ohne Bakterien eine Eiweissspaltung von selbst durch Autolyse in 7 Tagen nicht zustande.

In Warschau, dem Wirkungskreis des Verf.'s, sind in fast allen Milchproben aus städtischen Kuhställen, von Märkten, aus Läden und Molkereien peptonisierende Bakterien nachweisbar; von der „idealen" Forderung, dass in Milch noch nach mehreren Tagen kein Pepton auftreten darf, muss daher notwendig Abstand genommen und es als genügend angesehen werden, wenn die für Kranke, Säuglinge und Kinder bestimmte Milch innerhalb von 24 Stunden kein Pepton enthält.

Bei der Anstellung der Peptonprobe ist die Befreiung des Milchserums von Eiweisskörpern von grösster Bedeutung; darauf folgt die Ninhydrin- oder Biuretreaktion. Globig (Berlin).

Serger H. (Braunschweig), Die Frucht der Rosskastanie und ihre Verwendung zur menschlichen und tierischen Ernährung. Chem.-Ztg. Bd. 40. H. 31 u. 32. S. 221.

Die Rosskastanienfrüchte haben die Durchschnittszusammensetzung: 42% Stärke und stärkeähnliche Stoffe, 5% eiweissartige Stoffe, 2,5% Oel, 9% zuckerhaltige Stoffe, 1,5% Asche und 40% Wasser; es sind darin ein typischer Bitterstoff und verschiedene saponinartige Glukoside („Aphrodaesin" Rochleders) enthalten. Durch Auskochen der zerkleinerten Früchte mit Wasser und Nachbehandeln mit 1 proc. Pottaschelösung wird ein Mehl mit süsslich-kratzendem Geschmack erhalten, das von Hühnern und Schweinen gern angenommen wird. Durch Nachbehandlung der mit Wasser ausgekochten Masse mit Alkohol wird ein auch für die menschliche Ernährung brauchbares Mehl erhalten, das zu einer Streckung der Getreidemehle verwendbar wäre. Ein alter Kastanienbaum liefert etwa 40 kg Früchte, aus denen etwa 10 kg Mehl zu gewinnen wären. Wesenberg (Elberfeld).

Rossmann (Berlin), N-Brot, ein Kraftbrot. Chem.-Ztg. Bd. 40. No. 18. S. 135.

Brot, mit einem Zusatz von 2,5% Nährhefe zu einer Mischung von 4 Teilen Mehl mit 1 Teil Kartoffelstärkemehl verbacken, zeigte folgende Zusammensetzung:

	im Brot %	in der Trockensubstanz %
Wasser	44,31	—
Asche	1,31	2,36
Fett	0,20	0,37
Rohfaser	0,03	0,06
Proteïn	5,87	10,54
N-freie Extraktstoffe	48,28	86,67

Wesenberg (Elberfeld).

Jalowetz E., N-Brot. Chem.-Ztg. Bd. 40. H. 87. S. 617.

Verf. empfiehlt einen Zusatz von 8% Trockenhefe (Nährhefe) zum Brotmehl; das fertige Brot soll dann etwa 15% Proteïn in der Trockensubstanz enthalten. Versuche von Prof. Salomon (Wien) mit der Nährhefe bezw. dem Nährhefebrot ergaben aber, dass die Harnsäureausscheidung eine deutliche Erhöhung im Harn erfährt, so dass die Zufuhr von Nährhefe für Gichtiker usw. nicht zu empfehlen ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Siedler P., Ueber künstliche Süssstoffe, insbesondere Dulcin. Chem.-Ztg. 1916. No. 121 u. 122. S. 853.

Dulcin ist p-Phenetolkarbamid (p-Aethoxyphenylharnstoff)

$$C_2H_5 \cdot O - \langle __ \rangle - NH \cdot CO \cdot NH_2;$$

es fand vor dem Inkrafttreten des Süssstoffgesetzes bereits ausgedehnte Anwendung. Auf Grund des mitgeteilten älteren Schrifttums kommt Verf. zum folgenden Schluss bezüglich der Verwendung des Dulcins als Süssstoff: „Das natürliche Vorbild der Süsse des Zuckers wird im Dulcin qualitativ erreicht, quantitativ um das zweihundertfache übertroffen.. Der Geschmackssinn wird bei der Verwendung von Dulcin nicht getäuscht. sondern befriedigt, da dem Präparat ein irgend unangenehmer Bei- oder Nachgeschmack vollkommen fehlt. Hinsichtlich der Bekömmlichkeit des Dulcins dürfen wir uns, ganz abgesehen von den günstigen Ergebnissen der wissenschaftlichen Prüfungen, vor allem auf die praktischen Erfahrungen verlassen, da bereits unzählige Kilogramm des Präparates verbraucht sind, ohne dass irgend eine Beanstandung stattgefunden hätte. Wir besitzen somit im Dulcin einen Stoff, mit welchem wir in der Lage sind, den Zucker hinsichtlich seiner Süsse für alle Verbrauchungszwecke vollkommen zu ersetzen, was in der gegenwärtigen schweren Zeit von nicht hoch genug zu schätzender Bedeutung ist.“

Wesenberg (Elberfeld).

Euler H. und **Euler B.,** Giftwirkung auf Enzyme in der lebenden Zelle. Aus d. biochem. Labor. d. Univ. Stockholm. „Fermentforschung“. Bd. 1. No. 6. S. 465.

Die Gärungshemmung, welche Resorcin auf Hefe ausübt, kann durch Auswaschen der Hefe wieder zum grössten Teil aufgehoben werden. Für die

Grösse der Giftwirkung dürfte die in das Zellinnere eingedrungene Giftmenge ausschlaggebend sein, bezw. bei gegebener äusserer Koncentration die Löslichkeit des Giftes in dem Medium, welches das Gift im Innern der Zelle antrifft; also die Lipoidlöslichkeit oder genauer der Verteilungskoëfficient zwischen Lipoidsubstanz und Wasser sind von Wichtigkeit. Durch sehr geringe Resorcinkoncentrationen wird die Gärwirkung der Hefe gesteigert.

Während Toluol die Zersetzung der Brenztraubensäure durch Hefe beschleunigt, erweist sich ein Zusatz von 0,5 % Resorcin als völlig wirkungslos; die Zersetzung verläuft etwa ebenso rasch wie in der Probe ohne Zusatz.

Wesenberg (Elberfeld).

Pritzker J. (Frauenfeld), Ein rasches Verfahren zur Bestimmung des Sulfatschwefels im Wein. Chem.-Ztg. Bd. 40. H. 69. S. 499.

Zur annähernden Bestimmung des Sulfatgehaltes im Wein werden 4 ccm Wein mit 4 ccm heissem Wasser und 1 ccm 10 proc. Chlorbariumlösung, die salzsäurehaltig ist, in einem zugespitzten und in der Spitze eingeteilten Gläschen 3 Minuten lang bei 1400 Umdrehungen (bei einer anderen Umdrehungszahl entsprechend kürzer oder länger) ausgeschleudert. Die Einteilung des Gläschens [Franz Hugershoff (Leipzig)] lässt den Gehalt an K_2SO_4 im Liter ablesen.

Für die quantitative Bestimmung werden 10 ccm Wein mit einer genau abgemessenen Menge einer Chlorbariumlösung, die genau 14 g kristallisiertes $BaCl_2$ und 50 ccm koncentrierte Salzsäure im Liter enthält (1 ccm = 0,010 g K_2SO_4), versetzt und ausgeschleudert; die Menge der $BaCl_2$-Lösung ist nach dem Ausfall der annähernden Bestimmung zu berechnen und etwas weniger, als erforderlich ist, zu nehmen. Zur ausgeschleuderten klaren Flüssigkeit wird dann eine neue Menge $BaCl_2$ zugesetzt und, falls Trübung eintritt, abermals ausgeschleudert; auf diese Weise wird die Sulfatmenge gewissermaassen austitriert, bis $BaCl_2$ im geringen Ueberschuss vorhanden ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Lehmann K. B. (Würzburg), Ueber die gesundheitliche Bedeutung der Hydrinsäure (Benzoësäure und m-Kresotinsäure). Chem.-Ztg. Bd. 40. H. 103 u. 104. S. 725.

Die „Hydrinsäure" der Firma Gruner in Feuerbach bei Stuttgart soll eine Mischung von Benzoësäure und m-Kresotinsäure (m-Methylsalicylsäure) zu gleichen Teilen sein. Verf. hat gleichzeitig mit 3 anderen Personen täglich je 100 g Marmelade, die mit 0,25 g Hydrinsäure versetzt war, genossen und dabei keinerlei unangenehme Wirkung verspürt. „Bei vernunftgemässer Anwendung der 0,2—0,25 % Hydrinsäure enthaltenden Marmelade sind Gesundheitsstörungen nicht zu befürchten, und es liegt von hygienischer Seite kein Grund vor, die grossen Mengen wenig Hydrinsäure enthaltender, wertvoller Marmeladen in der jetzigen schweren Zeit der Volksernährung zu entziehen. Zu einer abschliessenden Beurteilung der Hydrinsäure bezw.

m-Kresotinsäure als Konservierungsmittel sind natürlich ähnliche Studien nötig, wie sie für die Benzoësäure in mustergültiger Form vorliegen; für den vorliegenden Einzelfall genügt aber unsere Kenntnis." Wesenberg (Elberfeld).

Stadlin W., Ueber den Nachweis von Benzoësäure in Fetten. Chem.-Ztg. Bd. 40. H. 109—110. S. 770.

20—30 g Speisefett werden im halbflüssigen Zustande auf die Pergamentpapierschicht eines Dialysators (nach Kreis) gleichmässig verteilt und mit 50 proc. Alkohol überschichtet; mit gleich starkem Alkohol wird der Aussenraum des Dialysators beschickt; nach mindestens 24 Stunden wird das Dialysat, in dem nun die Benzoësäure sich befindet, schwach alkalisch gemacht und der Alkohol verjagt; nach dem Ansäuern wird dann zweimal mit Aether ausgeschüttelt, die Aetherlösung zweimal mit Wasser gewaschen und der Aether verdunstet. Die Benzoësäure wird dann nach Jonescu-Fleury in Salicylsäure übergeführt: Aufnehmen des Rückstandes mit Wasser; zu 10 ccm der Lösung 3 Tropfen 1 : 10 verdünnte officinelle Eisenchloridlösung, 3 Tropfen 1 : 10 verdünnte Wasserstoffsuperoxydlösung und 3 Tropfen 3 proc. Ferrosulfatlösung — nach etwa 1/2 Minute erscheint dann die Violettfärbung.

Wesenberg (Elberfeld).

Baerthlein, Karl, Der Vondransche Heissluftapparat und seine Wirkungsweise gegenüber Läusen, Nissen und bakteriellen Keimen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 527.

Der Apparat besteht aus 2 mit Eisenblech beschlagenen Kammern von 2 m Tiefe, 1,8 m Höhe und 1,8 m Breite, die je 45 vollständige Garnituren fassen. Als Heizquelle dient ein mit Kohlen heizbarer Ofen, das wirksame Princip des Apparates ist strömende Heissluft. Die Bewegung der Luft wird durch eine von 15 PS. gespeiste Gebläsemaschine mit etwa 1350 Touren in der Minute bewirkt. Die Luftgeschwindigkeit beträgt bei völlig beschickter Kammer 50,5 m pro Minute, so dass unter Berücksichtigung des Rauminhaltes und des Querschnittes der Kammer die gesamte Luft in jeder beschickten Kammer 28 mal in der Minute gewechselt wird. Die Kosten für die Entlausung einer Garnitur betragen 2,3 Pf.

Versuche mit verlausten Kleidungsstücken ergaben bei einer Temperatur von 80—85° C., 15 Minuten Vorwärmezeit und 25—30 Minuten Desinfektionszeit in allen Fällen eine vollkommene Abtötung der Läuse und der Nissen. Die Wirkung beruht hauptsächlich auf der starken Wasserentziehung durch die heisse strömende Luft, weniger auf einer Eiweissgerinnung. Durch Einbringung von Klingelthermometern wurde das rasche Eindringen der Wärme in die Tiefe der Kleider festgestellt. Eine Schädigung des Desinfektionsgutes, besonders von Pelz- und Ledergegenständen wurde in keinem Falle beobachtet.

Die Versuche einer bakteriellen Desinfektion mit dem Vondranschen Apparat ergaben ungünstige Resultate. Selbst bei 95—100° C. mit einer Einwirkungszeit von 2 Stunden wurden Typhusbacillen und Staphylokokken nur in ungenügender Weise abgetötet. Hannes (Hamburg).

Meyer E. und **Seyderhelm K.**, Ueber Blutuntersuchungen bei Fliegern. Aus d. Hilfslaz. Bürgerspital (med. Univ.-Klin.) i. Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1245.

Die Verff. berichten über Blutuntersuchungen bei Fliegern, die seit einem Jahr und länger fliegen. Meistens fanden sie 1—8 Tage nach dem letzten Fluge statt, aber 2 mal schon nach 2 Stunden, und 2 mal erst nach 2 und 6 Monaten. Die Befunde werden in einer Zahlenzusammenstellung mitgeteilt. Der Hämoglobingehalt (101—135%) und die Zahl der roten Blutkörperchen (5—6 Millionen in 1 cmm) waren fast bei allen erhöht. Ob die Untersuchung gleich nach dem Fluge ,oder erst längere Zeit nachher vorgenommen wurde, war auf den Grad der Zunahme ohne Einfluss. Aus der Koncentration des Serum-Eiweisses ging hervor, dass es sich nicht um eine Eindickung des Blutes handeln konnte.

Es muss daher eine gesteigerte Blutbildung angenommen werden, wie sie als lange nachher bestehen bleibend auch im Hochgebirge beobachtet wird. Damit stimmt überein, dass bei 3 Fliegern kernhaltige rote Blutkörperchen gefunden wurden. Globig (Berlin).

Loewenthal, Ein neuer Kraftmesser. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1322.

An Stelle des Collinschen Dynamometers (vergl. Perl, d. Zeitschr. 1917, S. 335), welches nur den Handdruck zu prüfen erlaubt und zur Messung sehr geringer Kraftäusserungen dieser Art sich nur wenig eignet, benutzt der Verf. eine Federwage, wie sie bei Händlern, Fleischern usw. viel benutzt wird. Die Kraft, welche die Feder spannt, wird durch einen Zeiger nach Kilogramm angegeben, und ein beweglicher Anschlag, der nach der Rückkehr des Zeigers stehen bleibt, gestattet, die höchste erreichte Leistung bequem abzulesen.

Auf diese Weise lassen sich nicht bloss Zug- und Hubkraft, sondern mit Hilfe einfacher Ringe, Riemen, Bänder auch Einzelleistungen bestimmter Muskelgruppen feststellen. Wesentlich ist, dass die Vorrichtung durch Anhängen von Gewichten jederzeit nachgeeicht werden kann, und dass sie Vergleiche zwischen verschiedenen Messungen leicht macht.

Globig (Berlin).

Disselhorst H. und **Freundlich H.**, Das Fibrin als anisotroper, amorph-fester Stoff. Aus d. phys.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch. zu Braunschweig. Internat. Zeitschr. f. physik.-chem. Biol. Bd. 3. H. 1. S. 46.

Auf Grund der Arbeiten von Hekma über Fibrin und Fibringerinnung (Biochem. Zeitschr., Bd. 62, 63, 64, 65, 73, 74, zum grossen Teil in dieser Zeitschrift berichtet) kommen die Verff. zu der Ueberzeugung, dass das Fibrin zu der Gruppe der anisotropen, amorph-festen Stoffe (ähnlich den bekannten „flüssigen Krystallen") gehört. Bezüglich der näheren Begründung vergleiche man die Arbeit selbst. Wesenberg (Elberfeld).

Oppenheim, Hans, Ueber ein neuartiges, konstantes Mutterkornpräparat. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1295.

Max Winckel in München hat, wie früher aus Fingerhutblättern, so neuerdings aus Mutterkorn durch Behandlung mit Weingeistdampf, der die Enzyme, auf welchen die Zersetzung der Pflanzenteile beruht, unwirksam macht, Arzneimittel gewonnen und unter der Bezeichnung Tablettae Secalis „Loster" und Ergotin „Loster" (flüssig) in den Handel bringen lassen, die sich in ihrer Wirkung durch nichts von den aus frischen Pflanzen bereiteten unterscheiden und sich Jahre lang unverändert haltbar gezeigt haben. Das Ergotin „Loster" hat ausserdem den Vorzug, dass es bei Einspritzung unter die Haut und in Muskeln fast gar keine Schmerzen verursacht. Globig (Berlin).

Fischer C. C., Weitere Mitteilungen über örtliche Anwendung des Asthmolysins. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1319.

Der Verf. ergänzt eine frühere Mitteilung und empfiehlt auf Grund zweijähriger Erfahrungen am eigenen Leibe die Vernebelung und Einatmung von Asthmolysin (0,0008 Nebennierenauszug und 0,04 Hirnanhangauszug) als sicher schwere Asthmaanfälle verhütend, bequem und in der Hand des Kranken als ungefährlich im Vergleich zur Einverleibung durch Einspritzung unter die Haut. Globig (Berlin).

Galisch, Heuschnupfen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1263.

Der Verf., der seit über 30 Jahren jeden Sommer durch heftigen Heuschnupfen gequält wurde, ist während seiner Teilnahme am Kriege 1915 in Galizien und Polen, 1916 in Wolhynien ganz davon verschont geblieben, wie er meint, infolge von Abhärtung durch das Kriegsleben.
Globig (Berlin).

da Silva Mello, Antonio, Experimentelle Untersuchungen über die biologische Wirkung des Thorium X, insbesondere auf das Blut. Inaug.-Diss. Berlin 1915. 70 Ss.

Kaninchen wurde Thorium X, stark verdünnt in physiologischer Kochsalzlösung, subkutan eingespritzt; dann wurden das Hämoglobin und die Blutzellen untersucht. Die Wirkung des Thorium X äussert sich wesentlich anders als die der Röntgenstrahlen. Die roten Blutzellen und ihre Bildungsstätten werden viel weniger geschädigt als die weissen Blutzellen. Doch ist der Thorium X-Tod nicht auf die Leukopenie und Schädigung der blutbildenden Organe zurückzuführen.

Die Einspritzungen von Thorium X können überstanden werden, oder sie führen durch akute Vergiftung schnell oder durch chronische Anämie, oft erst nach Monaten, zum Tode. Die Einverleibung einer ganz kleinen Menge von Thorium X, die ganz geringe, vorübergehende Erkrankung bei einem nicht vorbehandelten Tiere hervorrufen würde, kann als zweite Einspritzung schwere Symptome und selbst den Tod herbeiführen, trotzdem sein Körper seit langem frei von Thorium X war. Reiner Müller (Köln).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Im „Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917, No. 45, S. 395, finden sich Vorschriften zur Verhütung der Weiterverbreitung der Tuberkulose abgedruckt, welche das Kriegsministerium durch Erlass vom 10. September 1917 bekanntgegeben hat. Sie betreffen 1. Maassnahmen gegen die Verschleppung der Tuberkuloseerreger, 2. Bestimmungen über Auffangen und Behandlung des Auswurfs, 3. Schutzmaassnahmen für das Pflegepersonal der Tuberkuloseabteilungen.

(G) Preussen. Ein Erlass des Ministers für Handel und Gewerbe an die Regierungspräsidenten, betr. Anstreicherarbeiten in Schiffsräumen, vom 17. August 1917, der in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A." 1917, No. 43, S. 620 zum Abdruck gelangt, knüpft an ein Schreiben des Reichskanzlers vom 18. Juli 1917 an, das an den Handelsminister gerichtet ist und in welchem darauf hingewiesen wird, dass der Verband der Maler, Lackierer, Anstreicher, Tüncher und Weissbinder Deutschlands wiederholt beim Reichsamt des Innern und beim Kaiserlichen Gesundheitsamt Klage darüber geführt hat, dass neuerdings in stets zunehmendem Umfange zur Herstellung von Lacken, Farben und anderen Anstrichmitteln Stoffe verwendet würden, welche gesundheitsschädlich seien. Solche Anstrichmittel würden besonders beim Bau von Kriegs- und Handelsschiffen benutzt. Wenn damit Anstreicherarbeiten in engen Räumen, die in keiner Verbindung mit der freien Luft stehen, ausgeführt würden, so seien die Arbeiter wiederholt, zum Teil sogar sehr schwer, erkrankt. Der Verband habe zum Beweis für seine Angabe eine Zusammenstellung der ihm bekannt gewordenen Erkrankungsfälle, die durch solche Anstrichmittel verursacht worden sind, eingereicht, sowie Vorschläge zum besseren Schutze der Arbeiter gemacht. Der Reichskanzler betont weiter, dass aus Anlass dieser Eingabe eingehende Ermittlungen stattgefunden haben. Dabei habe sich ergeben, dass auf den meisten Werften unter den Anstreichern, welche Anstriche in bestimmten, engen, schwer zu lüftenden Schiffsräumen ausführen, eigenartige Erkrankungen beobachtet worden sind, die fast immer in gleicher Weise verliefen. Sie rühren daher, dass zum Anfertigen der Anstrichmittel jetzt statt Terpentin in der Regel Ersatzstoffe verwendet werden, die verhältnismässig grosse Mengen von Benzol enthalten. Das Benzol ist aber anerkannterweise giftig. Das Einatmen der Benzoldämpfe ruft rauschartige Erscheinungen hervor, Ohrensausen, Schwindelgefühl, Brech- und Hustenreiz, in schweren Fällen Muskelzuckungen, Zittern der Glieder, Krämpfe, in schwersten Fällen Delirien, lang andauernde Bewusstlosigkeit und zuweilen den Tod. Auf den Werften seien fast alle die angegebenen Erscheinungen in mehr oder weniger starkem Grade beobachtet worden. Es erscheine daher geboten, besondere Maassnahmen zum Schutze der Arbeiter, die in engen Schiffsräumen mit solchen gesundheitsgefährlichen Anstrichmitteln arbeiten müssen, zu treffen. In Hamburg seien zu dem Zwecke bereits von der dortigen Gewerbeinspektion vor längerer Zeit Richtlinien aufgestellt worden, die sich nach den übereinstimmenden Aussagen der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer durchaus bewährt haben. Sie seien daher auch als Unterlage für die Ausarbeitung von „Grundzügen" benutzt worden, die dem Schreiben des Reichskanzlers beigefügt waren, und die der Minister für Handel und Gewerbe in seinem Erlass den Regierungspräsidenten zur Mitteilung an die Gewerbeinspektoren übersendet. Sie haben im Wesentlichen folgenden Wortlaut:

Grundzüge für die Ausführung von Anstreicherarbeiten in Schiffsräumen (§§ 120c bis 120d der Gewerbeordnung).

1. Während Schiffsräume, die keine unmittelbar ins Freie führenden Oeffnungen besitzen und nur durch Mannlöcher oder enge Luken betreten werden können, wie z. B. Doppelböden, Bunker, Wellentunnel, Wallgänge, Bilgen, Vorder- und Hinterpicks, Wassertanks, Lasten, angestrichen werden, sind sie durch einen kräftig wirkenden Ventilator, der die Frischluft nur unmittelbar aus dem Freien ansaugen darf, während der Arbeit dauernd zu belüften. Die Luftzuführungsschläuche für diese Räume müssen ausreichend gross bemessen sein. . . . . . Pressluft darf zum Durchlüften der Räume nur während der Arbeitspausen verwendet werden.

2. Die Arbeiter, die in solchen Räumen arbeiten, sind nach Bedarf, mindestens aber jede halbe Stunde abzulösen und dürfen erst nach Ablauf einer weiteren halben Stunde wieder in den Räumen beschäftigt werden. Während der Zeit der Ablösung dürfen sie nur im Freien beschäftigt werden. In der heissen Jahreszeit sind derartige Anstreicherarbeiten nur nachts und frühmorgens auszuführen.

3. Bei allen solchen Anstreicherarbeiten ist die Aufsicht über die Arbeiter einem als zuverlässig bekannten Manne verantwortlich zu übertragen. . . . . .

4. Die Arbeiter, die mit solchen Anstreicherarbeiten beschäftigt werden, sind darüber zu unterrichten, dass das Verstreichen gewisser Anstrichfarben und -massen in engen Schiffsräumen dann schädlich und sogar lebensgefährlich werden kann, wenn die angeordneten Vorsichtsmaassnahmen nicht gewissenhaft befolgt werden. Den Arbeitern ist eindrucksvoll bekannt zu geben, dass sie den Anordnungen des Aufsichtsführenden unweigerlich zu folgen und bei Zuwiderhandlung sofortige Entlassung zu gewärtigen haben.

5. Vor den frisch gestrichenen Räumen sind, wenn sie nicht verschlossen werden, Warnungstafeln anzubringen, mit der Anordnung, dass die Ausführung anderer Arbeiten darin so lange verboten ist, bis die Farbdünste sich verzogen haben.

6. Diese Bestimmungen finden keine Anwendung auf das Anstreichen mit einfachem Portland-Cement.

(G) Wie in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A." 1917, No. 44, S. 631, mitgeteilt wird, ist im Königreich Sachsen durch Verordnung des Min. d. Inn. vom 14. September 1917 die Anzeigepflicht bei Ruhr (Dysenterie) und ruhrverdächtigen Krankheitsfällen eingeführt worden.

(G) Nach Mitteilung der „Veröff. d. Kais. Ges.-A." 1917, No. 44, S. 631, hat für die Schweiz der Bundesrat durch Beschluss vom 21. August 1917 die Anzeigepflicht für gemeingefährliche Krankheiten auf die epidemische Ruhr (Dysenterie) ausgedehnt.

(G) In der Schweiz, Kanton Zürich, sind durch Verordnung vom 9. August 1917 staatliche Bildungskurse für Badepersonal (Bademeister, Bademeisterin) eingeführt worden. Sie sollen je 2 bis 3 Monate dauern.

(S. „Veröff. d. Kais. Ges.-A." 1917. No. 44. S. 632.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

// Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXVII. Jahrgang. Berlin, 15. December 1917. № 24.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität zu Freiburg i. Br. vom 1. Januar bis 31. December 1916.

Von

Dr. med. **Carl Breul**,
Assistenten am Untersuchungsamt.

(Schluss aus No. 23.)

Typhus, Paratyphus, Dysenterie.

Auch die Zahl der Untersuchungen der Typhusgruppe ist während des letzten Jahres gestiegen. Die folgende Uebersicht der beiden letzten Jahre zeigt, dass der Mehrbetrag der Untersuchungen im Wesentlichen durch Einsendungen seitens der praktischen Aerzte und Krankenhäuser bedingt ist (in der Tabelle als „Civil“ bezeichnet), während von seiten des Militärs nur 101 Einsendungen mehr eingegangen sind als im Vorjahre.

1915				1916			
Militär		Civil		Militär		Civil	
positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ
380	2779	86	650	465	2795	188	1085
Sa. 3159		736		Sa. 3260		1273	
Gesamtziffer 3895				Gesamtziffer 4532			

Tabelle VII (S. 830) gibt die Gesamtübersicht der Typhusgruppe, Tabelle VIII (S. 831) die Sondergruppen nach dem untersuchten Material geordnet. Während die Zahl der positiven Typhen gegen das Vorjahr keine erhebliche Veränderung zeigt, fällt bei den Militäruntersuchungen die Zunahme der positiven Paratyphus A-Fälle, sowie der positiven Resultate aller 3 Dysenteriegruppen auf. Die Stuhluntersuchungen derselben verhalten sich in den beiden Jahren folgendermaassen:

Militäreinsendungen.

Positive Resultate.

Jahrgang	Paratyphus A	Dysenterie Y	Dysenterie Flexner	Dysenterie Shiga-Kruse
1915	5	19	19	2
1916	46	55	104	23

Wir haben demnach den Erreger des Paratyphus A etwa 9 mal, die verschiedenen Ruhr-Erreger etwa 4½ mal so oft nachgewiesen als im Jahre vorher. Die Zahl der Paratyphus Voldagsen-Fälle ist ungefähr auf ein Drittel des Vorjahres zurückgegangen (bei Militäreinsendungen), während der Nachweis von Bact. enteritidis Gärtner im Ganzen 21 mal (5 mal bei Civil-, 16 mal bei Militäreinsendungen) gelungen ist, wogegen die Infektion im Vorjahre gar nicht beobachtet wurde. Die übrigen Ziffern weisen keine nennenswerten Unterschiede gegen das Vorjahr auf; dass die Anstellung der Gruber-Widal-schen Probe von militärischer Seite in viel geringerem Maasse als im Vorjahre verlangt worden ist, erklärt sich aus dem eingeschränkten Wert derselben bei Typhus-Geimpften.

Tabelle VII.

Untersuchungsresultate der Civileinsendungen.

III. Typhusgruppe.

Monat	Gesamtzahl	Positiv	Negativ	Kliniken, Krankenhäuser usw.	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte und Kliniken usw.
Januar	95	10	85	44	3	48
Februar	175	3	172	145	5	25
März	133	21	112	95	5	33
April	61	6	55	36	2	23
Mai	79	20	59	38	3	38
Juni......	91	15	76	59	11	21
Juli	121	21	100	68	7	46
August	139	24	115	105	3	31
September ..	140	24	116	109	7	24
Oktober ...	83	19	64	49	8	26
November ..	79	13	66	42	5	32
December ..	77	12	65	47	4	26
Summa	1273	188	1085	837	63	373

Beim Nachweis von Dysenterie-Agglutinationen im Patientenblutserum wurde in letzter Zeit den Bedenken gegen die Verwertung mikroskopischer oder halbmikroskopischer Befunde Rechnung getragen und daher nur noch die von Friedemann angegebene Methodik, die nur makroskopisch sichtbare grobklumpige Agglutination berücksichtigt, angewandt.

Es sei darauf hingewiesen, dass eine Uebereinstimmung in den Ziffern der Tabelle VIII mit den Tabellen III, IV und VII nicht erwartet werden darf.

weil ein Material nicht selten positive Resultate nach verschiedenen Richtungen ergibt; ausserdem sind in den zusammenfassenden Tabellen alle Typhus-Untersuchungen enthalten, während Tabelle VIII nur die Stuhl-, Urin- und Blutuntersuchungen enthält. Ferner sei bemerkt, dass die Zahl der positiven Typhen nicht absolut aufzufassen ist, da ein und derselbe Fall in der Regel mehrmals untersucht worden ist (z. B. bei Bacillenträgern, welche nach der von Nissle angegebenen Methode behandelt wurden, bis zur sichergestellten Bacillenfreiheit).

Tabelle VIII.

Typhus- und Dysenteriegruppe.

aterial	Negativ		Positiv: Typhus		Paratyphus A		Paratyphus B		Paratyph. Voldagsen		Dys. Y		Dysent. Flexner		Dysent. Shiga		Enteritis Gärtner	
	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär	Civil	Militär
s.	634	2179	19	17	3	46	16	52	3	5	23	55	25	104	4	23	5	16
. . . . .	215	169	3	2	1	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
(Widal)	128	143	54	84	6	9	16	6	0	0	2	21	8	28	1	17	0	0
icherung Galle . .	92	266	11	4	1	9	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Noch folgende erwähnenswerte Fälle seien angeführt: In den Fäces ein und desselben Patienten konnten in der gleichen Stuhlprobe die Erreger des Paratyphus A und Ruhrbacillen Shiga-Kruse nachgewiesen werden. Ein anderer Fall ergab das gleichzeitige Vorhandensein von Erregern des Paratyphus A und des Paratyphus Voldagsen.

Ausser den Untersuchungen des gewöhnlichen Materials (Fäces, Urin, Blut) hat noch eine Anzahl anderer Untersuchungen auf die Erreger der Typhusgruppe stattgefunden, von denen die folgenden hervorgehoben seien:

Die Untersuchung von Gallenblaseninhalt auf Typhusbacillen hat 2 mal ein positives, 3 mal ein negatives Resultat ergeben. In einer Eiterprobe sind Paratyphuserreger vom Typus Voldagsen nachgewiesen worden. Zweimal fanden sich in Eiter Typhusbacillen. Ein Blut, welches zur Untersuchung auf Typhusbacillen eingesandt war, ergab das Vorhandensein von Streptokokken.

Achtmal sind dem Untersuchungsamt Blut und Fäces zugegangen zur Anstellung der Gruber-Widalschen Probe mit dem eigenen Colistamm. Vier Untersuchungen in dieser Richtung waren negativ; in den anderen Fällen wurden die Colibacillen agglutiniert 1 mal 1 : 20, 1 mal 1 : 80, 2 mal 1 : 320.

Ueber die Untersuchung von Wasserproben auf Typhusbacillen wird unter „Varia“ berichtet.

Gonorrhoe.

Die Zahl der Untersuchungen auf Gonokokken ist gegen das Vorjahr etwas gestiegen; die Mehruntersuchungen sind durch Einsendungen von seiten der Krankenhäuser und praktischen Aerzte bedingt, während die Zahl der

Militäruntersuchungen noch etwas gesunken ist. Tabelle IX zeigt die Verteilung der Untersuchungen der nicht vom Militär gemachten Einsendungen, die Militäreinsendungen sind in Tabelle IV notiert.

Tabelle IX.
Untersuchungsresultate der Civileinsendungen.
IV. Gonorrhoe.

Monat	Gesamtzahl	Positiv	Negativ	Kliniken, Krankenhäuser usw.	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte und Kliniken usw.
Januar	3	0	3	0	2	1
Februar	5	2	3	3	2	0
März	10	0	10	4	5	1
April	11	3	8	4	4	3
Mai	4	2	2	3	0	1
Juni	13	0	13	6	7	0
Juli	13	1	12	10	3	0
August	4	0	4	1	2	1
September . .	12	0	12	6	4	2
Oktober	10	0	10	10	0	0
November . .	3	1	2	2	0	1
December . . .	5	2	3	4	0	1
Summa	93	11	82	53	29	11

Lues.

Von den im Jahre 1916 angestellten 351 Untersuchungen von Blutserum nach Wassermann (68 Untersuchungen mehr als im Vorjahr) hatten 29,3 %, ein positives Resultat (gegen 12,3 % im Jahre 1915). Diese Untersuchungen

Tabelle X.
Untersuchungsresultate der Civileinsendungen.
V. Lues (Wassermannsche Reaktion).

Monat	Gesamtzahl	Positiv	Negativ	Kliniken, Krankenhäuser usw.	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte und Kliniken usw.
Januar	24	5	19	14	4	6
Februar . . .	24	6	18	18	3	3
März	19	9	10	10	1	8
April	33	10	23	19	1	13
Mai	42	14	28	28	7	7
Juni	21	6	15	12	5	4
Juli	36	9	27	22	8	6
August	41	13	28	27	4	10
September . .	24	6	18	12	2	10
Oktober . . .	28	10	18	16	2	10
November . .	31	8	23	25	3	3
December . .	28	7	21	25	1	2
Summa	351	103	248	228	41	82

wurden nur nach der von der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums angegebenen Vorschrift ausgeführt, die zur Erzielung gleichmässig einwandfreier und einheitlicher Ergebnisse erlassen worden war. Sie stimmt in allen wesentlichen Punkten mit der bisher hier geübten Methodik überein, verlangt aber die ausschliessliche Benützung der an die Sanitätsdepots ausgegebenen Antigenextrakte (mindestens zwei).

Nachweis von Luesspirochäten siehe unter „Varia".

Varia.

Wir fassen im folgenden alle Untersuchungen zusammen, welche nicht unter die vorigen Rubriken fallen (vergl. Tab. XI). Dass die Gesamtziffer

Tabelle XI.

Untersuchungsresultate der Civileinsendungen.

VI. Varia.

Monat	Gesamtzahl	Positiv	Negativ	Kliniken, Krankenhäuser usw.	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte und Kliniken usw.
Januar	17	9	8	13	0	4
Februar	23	10	13	14	3	6
März	60	15	45	53	1	6
April	28	14	14	19	1	8
Mai	20	12	8	16	1	3
Juni	19	10	9	14	3	2
Juli	58	18	40	44	5	9
August	76	28	48	66	1	9
September . .	37	17	20	28	4	5
Oktober . . .	83	29	54	72	3	8
November. . .	66	40	26	55	6	5
December . .	50	17	33	42	2	6
Summa	537	219	318	436	30	71

derselben auf über das Doppelte gegen das Vorjahr gestiegen ist, erklärt sich teilweise daraus, dass ausser den üblichen bakteriologischen und serologischen Untersuchungen eine grössere Anzahl von chemischen Urinuntersuchungen, sowie Untersuchungen von Mageninhalt ausgeführt worden sind. Wir glaubten, im Interesse der Kranken den diesbezüglichen Anfragen besonders von seiten der Lazarette entsprechen zu müssen, die mit Arbeit selbst überlastet waren; aber auch für praktische Aerzte sind häufig derartige Untersuchungen ausgeführt worden aus ähnlichen Gründen. Diese qualitativ und quantitativ durchgeführten chemischen Urinuntersuchungen hatten 30 mal ein positives Ergebnis. Die Untersuchung von Mageninhalt (Prüfung auf freie Salzsäure, auf Vorhandensein von Blut, Bestimmung der Gesamtacidität usw.) ist 4 mal angestellt worden. Der Nachweis von Blut in den Fäces ist 8 mal gelungen. Ein Mal ist in Stuhlkonkrementen Cholestearin nachgewiesen worden.

Die bakteriologischen Urinuntersuchungen erstreckten sich 44 mal auf Blasenurin, 50 mal auf Urin, welcher durch Ureterenkatheterismus aus der rechten oder linken Niere gewonnen war; im Blasenurin fanden sich 10 mal Staphylokokken, 14 mal Streptokokken, 9 mal Bacterium coli, 1 mal Pyocyaneus, 8 mal Streptokokken und Bacterium coli nebeneinander, 2 mal Streptokokken und Staphylokokken zusammen; die Untersuchungen von direkt aus der Niere gewonnenem Urin ergaben 17 mal Streptokokken, 4 mal Streptokokken und Staphylokokken zusammen, 4 mal Proteus, 8 mal Bacterium coli.

In Eiterproben, deren Ursprung bei der Einsendung nicht näher bezeichnet war, sind nachgewiesen worden 26 mal Streptokokken, 36 mal Staphylokokken, 11 mal Streptokokken und Staphylokokken zusammen, 1 mal Pneumokokken, 2 mal Pneumo- und Streptokokken, 1 mal Pneumo- und Staphylokokken, 8 mal Bacterium coli, 1 mal Staphylococcus aureus mit Bacterium coli zusammen; in einer Eiterprobe fand sich Actinomyces; in einer weiteren sind Pseudodiphtheriebacillen zusammen mit Streptokokken gefunden worden. Ein uns von chirurgischer Seite übergebener Nierenbeckeneiter ergab das Vorhandensein von Streptokokken. In Pleuraexsudaten wurden 17 mal Streptokokken, 8 mal Staphylokokken, 1 mal Streptokokken und Bacterium coli, 2 mal Pneumokokken, 1 mal Strepto- und Pneumokokken, 1 mal Actinomyces nachgewiesen.

In Blutproben wurden 18 mal Staphylokokken, 10 mal Streptokokken, 4 mal Bacterium coli, 1 mal Strepto- und Staphylokokken, 1 mal Proteus nachgewiesen; ausserdem fanden sich in einer Blutprobe Diphtheriebacillen und Staphylokokken zusammen.

In 7 Fällen von Anämien ist das Blutbild bestimmt worden; hierbei ist 1 mal eine Leukämie festgestellt worden.

30 mal sind uns Blutabstriche zur Untersuchung auf Malaria zugegangen; das Ergebnis war 4 mal positiv, und zwar hat es sich in allen Fällen um Tertiana-Parasiten gehandelt.

Die Zahl der Untersuchungen auf Meningokokken ist gegen das Vorjahr gesunken, auch die absolute Zahl der positiven Resultate ist zurückgegangen. Im Ganzen haben wir 127 mal Nasen-Rachensekret zur Untersuchung auf den Erreger der Genickstarre erhalten; 122 negativen Ergebnissen standen 5 positive gegenüber. Die Untersuchung der eingesandten 98 Lumbalpunktate hatte 56 mal ein negatives Resultat; die positiven Resultate verteilen sich folgendermaassen: Es wurden nachgewiesen

Meningokokken	8 mal
Tuberkelbacillen	11 „
Pneumokokken	3 „
Streptokokken	11 „
Staphylokokken	5 „

Eine Untersuchung von Liquor cerebrospinalis nach Nonne hatte ein negatives Ergebnis.

Achtmal waren Sputa zu untersuchen in Fällen, bei denen Tuberkulose nicht in Frage kam; die Fahndung auf Influenzabacillen hat dabei zu keinen

Ergebnissen geführt; nachgewiesen wurden 4 mal Pneumokokken, 2 mal Streptokokken.

In Abstrichen eines venerischen Ulcus konnten wir die Spirochaete pallida nachweisen.

Vom pathologischen Institut ist uns im Anschluss an Sektionen 2 mal die Milz der betreffenden Leiche zur bakteriologischen Untersuchung übergeben worden; beide Male fanden sich ausschliesslich Staphylokokken.

Inhalt von Gallenblasen, in der Regel im Anschluss an Operationen, ist 9 mal untersucht worden; 3 mal fanden sich Staphylokokken, 3 mal Bact. coli, 1 mal Streptokokken, 2 mal waren keine Bakterien nachzuweisen.

Eingesandte Proben von Catgut erwiesen sich als steril. Die Untersuchung von Seidenfäden, welche chirurgischen Zwecken dienen sollten, ergab eine Verunreinigung mit Heubacillen. Ferner ist Handschuhpuder für Operationszwecke geprüft worden; er hat sich als steril erwiesen. Verschiedene Rosshaarproben und Schweinsborsten erwiesen sich als frei von Milzbranderregern. In einer Gerichtssache war Kleiderstoff auf das Vorhandensein von menschlichem Sperma zu prüfen; das Ergebnis war negativ.

Während des Jahres 1916 sind im Ganzen 14 Wasserproben, und zwar 11 Trinkwasser- und 3 Abwasserproben zur Untersuchung gelangt, davon 6 von militärischer Seite. Es hat sich dabei um folgende Fälle gehandelt: Es war Abwasser aus der Kläranlage einer Krankenanstalt, in der einige Typhuserkrankungen aufgetreten waren, zu untersuchen; die Untersuchungsresultate liessen den Reinigungserfolg der Anlage als ausreichend erscheinen. Bei einer anderen Kläranlage dagegen war durch die chemisch-biologische Prüfung eine noch vorhandene Faulfähigkeit des Abwassers nachzuweisen. Ferner gelangten 11 mal Trinkwasserproben zur Untersuchung. Die bakteriologische Untersuchung beschränkte sich dabei auf die Feststellung der Keimzahl und die Ausführung der Coliprobe, soweit nicht besondere Gründe auf bestimmte Infektionserreger hinwiesen. Von militärischer Seite sind uns 4 Trinkwasserproben übersandt worden; 3 davon erwiesen sich als einwandfrei, eine musste auf Grund der bakteriologischen Untersuchung für bedenklich und als zu menschlichem Genuss ungeeignet erklärt werden. 2 andere von auswärts eingesandte Trinkwasserproben erwiesen sich ebenfalls wegen hohen Keimgehalts und positiver Coliprobe als nicht einwandfrei. 2 Pumpwasserproben waren chemisch und bakteriologisch zu untersuchen; das Resultat der bakteriologischen Untersuchung war nicht günstig, doch kam eine unvorschriftsmässige Entnahme in Frage. 2 Wasserproben waren auf Typhusbacillen und andere Infektionserreger zu untersuchen; beide Proben erwiesen sich als frei davon. Schliesslich gelangte Trinkwasser zur Untersuchung, welches zur Herstellung kohlensaurer Getränke benutzt werden sollte; dieses Wasser, welches bei einer früheren Untersuchung einen zu hohen Keimgehalt aufgewiesen hatte, erwies sich jetzt als einwandfrei und zur Benutzung für den genannten Zweck geeignet.

Während des Jahres 1916 gingen folgende wissenschaftliche Arbeiten aus dem Untersuchungsamt hervor:

1. Breul, Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität zu Freiburg i. Br. vom 1. Januar bis 31. December 1915. Hyg. Rundschau 1916, No. 18 u. 19.
2. Nissle, Ueber die Grundlagen einer neuen ursächlichen Bekämpfung der pathologischen Darmflora. Deutsche med. Wochenschr. 1916, No. 39.
3. Nissle, Ueber die Bedeutung der wirtschaftlichen Verhältnisse in der Frage der Stärkung unserer Volkskraft. Oeffentl. Gesundheitspflege 1916, H. 10.

Müller, Paul Th., Vorlesungen über Infektion und Immunität. 5., erweiterte und vermehrte Auflage. 506 Ss. 8⁰. Mit 21 Abb. im Text. Jena 1917. Verlag von Gustav Fischer. Preis: brosch. 10 M., geb. 12 M.

Von dem bekannten Werke des um seine Wissenschaft verdienten Verf.'s ist nach Verlauf von vier Jahren auf die 4. die 5. Auflage gefolgt. Selbstverständlich ist die Neubearbeitung wesentlich beeinflusst durch die vielseitigen Erfahrungen, die der Krieg in der praktischen Anwendung der Immunitätslehren gebracht hat. So haben die Kapitel über die Erfolge der Schutzimpfung und Serumtherapie wichtige Ergänzungen erfahren, und von neueren diagnostischen Reaktionen haben die Konglutinationsreaktion, die Diphtherietoxin-Hautreaktion nach Schick, die Säureagglutination nach Michaëlis, die Gerinnungsreaktion nach Klinger und Hirschfeld, die Abderhaldensche Reaktion usw. Aufnahme gefunden.

Das Müllersche Buch ist ein Lehrbuch im besten Sinne. Es bringt die wissenschaftlichen Tatsachen in kurzer und klarer Form zum Verständnis des Lesers, hebt das sicher Festgestellte vor dem noch Unentschiedenen scharf heraus, gibt (in den entsprechenden Kapiteln) präcise Vorschriften für die praktische Ausführung der einzelnen Reaktionen und hält an keiner Stelle mit der persönlichen Kritik zurück, wie sie eben nur ein seit vielen Jahren in der Sache stehender Mann zu üben vermag. Carl Günther (Berlin).

Baar V., Ueber Kriegsseuchen und Impfungen im Felde. Der Militärarzt (Wien) 1916. S. 278.

Die Schutzimpfung gegen Cholera wird, da sie nur unbedeutende Folgen hat, neuerdings auf einmal vorgenommen, gegen Typhus aber noch immer mit wiederholten Impfungen ausgeführt, weil heftige Störungen des Allgemeinbefindens, Fieber und Zeichen von Darmerkrankung danach nicht selten sind.

Der Verf. sah während des Bewegungskrieges Ruhr und Cholera, während des Stellungskrieges Typhus und Influenza ausbrechen, auch Tripper und andere Geschlechtskrankheiten sich häufen.

Einen Ausbruch von 14 Fleckfieberfällen konnte er durch rechtzeitige Absonderung noch im Keim ersticken. Zur Verhütung des Fleckfiebers findet

alle Monate eine Entlausung der Mannschaften und eine Entkeimung der Kleider statt.

Pest kam auf dem südwestlichen Kriegsschauplatz bisher nicht vor.

Globig (Berlin).

Bürger M., Ein Beitrag zur Chemie der Tuberkelbacillenfette. Aus d. physiol.-chem. Inst. d. Univ. Strassburg. Biochem. Zeitschr. Bd. 78. H. 3 u. 4. S. 155.

Zur Untersuchung kamen 240 g wasserfreier (über Schwefelsäure getrockneter) Tuberkelbacillen vom Typus humanus, die auf eiweissfreien Nährböden (Proskauer-Nährböden) gezüchtet waren. Die Bakterien wurden nacheinander mit Aceton, Petroläther und Alkohol ausgezogen. Der Riechstoff der Tuberkelbacillen von charakteristischem „Honiggeruch", der fast allen Acetonfraktionen anhaftet, lässt sich aus einer ätherischen Lösung mit Wasser ausschütteln; mit Eisenchlorid gibt er eine schöne Weinrotfärbung; bei Gegenwart von Alkali und Sauerstoff färbt sich die Substanz tintenschwarz; ammoniakalische Silbernitratlösung wird reduciert; fuchsinschweflige Säure wird blassrosa; Phenylhydrazin in Eisessig wird ölig getrübt und deutlich gelb gefärbt. Alle diese Reaktionen deuten auf einen Aldehyd und besonders auf Salicylaldehyd. Vielleicht ist in ihm auch die Ursache des Braunwerdens alter Tuberkelbacillenkulturen zu suchen.

Das „Fett" der Tuberkelbacillen entspricht in seiner Zusammensetzung jener der Pflanzenwachse, die Czapek als „Cerolipoide" bezeichnet; es enthält homologe Fettsäuren von der Formel $C_nH_{2n}O_2$ von der Laurinsäure aufwärts bis zur Palmitinsäure, andererseits hochmolekulare Alkohole von der Formel $C_nH_{2n-2}O$: $C_{15}H_{28}O$, $C_{19}H_{36}O$ und $C_{29}H_{56}O$. Wie die „Cerolipoide" der Pflanzen weniger dem Stoffwechsel als dem Schutze der Gewebe dienen, so beruht wohl auch die grosse chemische und sonstige Widerstandsfähigkeit der Tuberkelbacillen auf ihrem auffallend hohen „Fett"-gehalt.

Wesenberg (Elberfeld).

Kleissel R., Ueber Typhus im Felde. Aus d. k. k. Epidemiespital No. 1. Der Militärarzt (Wien) 1916. S. 185.

Mitteilung von 4 Krankengeschichten Typhuskranker, bei denen der Verlauf gutartig und ziemlich kurz, aber die Linie der Körperwärmemessungen am Morgen und Abend sehr steile und tiefe Zacken zeigte und von derjenigen bei 2 russischen Gefangenen, die an doppeltem dreitägigem Wechselfieber (Malaria tertiana duplex) litten, nicht zu unterscheiden war. Auch die Pulsbeschaffenheit war für die Erkennung als Typhus nicht zu verwerten, wohl aber der Ausfall der Gruber-Widalschen Probe und der Diazoreaktion. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass die erstere bei Schutzgeimpften weniger sicher als bei Ungeimpften zu sein pflegt, aber ohne Zweifel der Verlauf des Typhus durch die Schutzimpfung abgekürzt und gemildert wird.

Von der heilenden Wirkung des Typhusimpfstoffes konnte der Verf. sich nicht überzeugen, vielleicht, wie er meint, weil er diese Behandlung erst an einem zu späten Zeitpunkt beginnen konnte.

Globig (Berlin).

Hamburger F. und **Labor M.,** Körperübungen bei Typhusrekonvalescenten. Aus d. Filiale III d. Garnisonspitals No. 8 in Laibach. Der Militärarzt (Wien) 1916. S. 3.

Die Verff. haben bei Heeresangehörigen, die Typhus überstanden hatten, planmässig militärische Uebungen versucht und zwar zunächst langsames bequemes Marschieren, dessen Dauer, Schnelligkeit und Straffheit allmählich gesteigert wurde, dann Wendungen und zuletzt Laufschritt. Ihre Erfahrungen dabei sind nicht schlecht, aber sie heben hervor, dass die Schwere und Dauer des Typhus, der Kräftezustand und die Zeit seit der Entfieberung dabei berücksichtigt werden müssen, und erklären es für nötig, dass ein Arzt zugegen ist, der in den Pausen Puls und Atmung zu beobachten hat. Sie raten, nicht vor dem Ende der 3. Woche nach dem Fieberabfall damit anzufangen. Sie haben bei 53 solchen von Typhus Genesenden nie Allgemeinstörungen, nie Unterbrechungen in der Gewichtszunahme und keine Schädigungen des Herzens trotz anfänglicher Pulsbeschleunigung beobachtet, wohl aber Steigerungen der Körperwärme, die oft erst am folgenden Tag sich einstellten und sich zwischen 37 und 39° hielten. Sie sehen aber hierin nichts Schädliches, weil auch ohne Körperübungen bei von Typhus Genesenden derartige Erhöhungen der Körperwärme nicht selten vorkommen. Sie sind der Meinung, dass auf diese Weise die volle Felddienstfähigkeit schneller wieder erreicht wird. Globig (Berlin).

Rumpel Th. und **Knack A. V.,** Dysenterieartige Darmerkrankungen und Oedeme. Aus d. Allg. Krankenhaus in Hamburg-Barmbeck. Deutsche med. Wochenschr. 1616. S. 1342, 1380, 1412, 1440.

Die Verff. schildern das gehäufte Auftreten von Oedemen in einem von 5 benachbarten und unter gleichen Bedingungen, namentlich der Ernährung und Beschäftigung, stehenden Lagern für russische Kriegsgefangene. Von 1900 Insassen dieses Lagers erkrankten von Mitte December 1915 bis Mitte Februar 1916 95 mit Schwellungen grösserer oder geringerer Stärke, hauptsächlich an den Füssen und Unterschenkeln; bei 12 war auch das Gesicht, bei 2 die Hände geschwollen, bei 2 bestand ein Erguss in den Brustfellsack, und bei vielen war etwas Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Später nahm die Zahl dieser Kranken ab, aber nun zeigten sich bei einem Teil von ihnen zeitweilig Durchfälle, die manchmal ruhrähnliche, meistens aber dünnbreiige bräunliche Beschaffenheit hatten. Im Ganzen hatten 68 der Kranken, die aus den verschiedensten Teilen Russlands stammten und ganz verschiedenen Berufs- und Waffenarten angehörten, vor oder nach dem Auftreten der Schwellungen an Durchfällen gelitten.

Um sie genauer untersuchen zu können, wurden 86 wegen Oedem in das Krankenhaus aufgenommen. Dort verschwanden die Schwellungen fast immer gleich in den ersten Tagen unter erheblicher Gewichtsabnahme und beträchtlicher Harnausscheidung (3—5 Liter); bei $^1/_3$ der Kranken bestand kurze Zeit mässiges Fieber; Milzschwellung fehlte stets. Die Durchfälle liessen erst in 1—2 Wochen nach, viele der Kranken erholten sich aber trotz guter Ernährung nur schwer, auch waren Rückfälle sowohl der Schwellungen wie der Durchfälle nicht selten.

Aus den Stuhlentleerungen wurde einmal das Flexnersche Ruhrstäbchen, einmal das Paratyphus B-Stäbchen, sonst aber niemals ein bekannter Krankheitserreger gezüchtet, selbst nicht, als Darmausspülungen mit Peptonwasserfleischbrühe ganz frisch hierzu verwendet wurden. Auch Züchtungsversuche aus dem Blut blieben ohne Ergebnis. Amöben liessen sich nicht nachweisen. Malaria und Rückfallfieber konnten ausgeschlossen werden.

Auffällig war, dass bei 4 von den 6 Gestorbenen die Leichenöffnung Veränderungen des Dickdarms durch alte chronische Ruhr von mehrmonatiger Dauer ergab. Spiegeluntersuchungen vom After aus, die nunmehr bei 54 Kranken angestellt wurden, erwiesen bei 6 von ihnen grosse, bei 11 kleine Geschwüre, bei 28 Schwellung der Schleimhaut und glasigen blutigen Schleim, bei 6 geringe Rötung und Schwellung und nur bei 3 Verhältnisse wie bei Gesunden. Damit stimmte überein, dass Untersuchungen mit Röntgenstrahlen nach mit Baryum versetzten Mahlzeiten auch in den höher gelegenen Teilen des Dickdarms Abweichungen vom regelrechten Verhalten erkennen liessen. Die Verff. heben hervor, dass 31 der Kranken, selbst solche, die ausgedehnte Darmgeschwüre hatten, ohne Durchfälle waren, und dass regelrechte Stuhlgänge trotz erheblicher Darmgeschwüre im Verlauf der Ruhr überhaupt nichts Seltenes sind.

Die Verff. weisen darauf hin, dass Erscheinungen, die auf Wassersucht beruhen, nach Ruhr schon im Sanitätsbericht über den Krieg 1870/71 berichtet und von Dansauer in Deutsch Südwest-Afrika während des Aufstandes 1904—1906 bei Eingeborenen und deutschen Heeresangehörigen beobachtet worden sind.

Die Frage, ob es sich bei den Oedemen der russischen Kriegsgefangenen um Ernährungsschädigungen in der Art der Beriberi gehandelt hat, verneinen die Verff., weil eine Beteiligung der Nerven und des Herzens ganz gefehlt hat. Sie sind vielmehr der Meinung, dass es sich um ruhrartige Darmerkrankungen gehandelt hat, in deren Gefolge die Oedeme aufgetreten sind; ob echte Ruhr oder Colitis ulcerosa, für die die Ursachen noch nicht ermittelt sind, lassen sie unentschieden.

Sie selbst haben schon früher europäisches Rückfallfieber als Grundlage für seuchenartig auftretende Oedeme erwiesen und sind der Ansicht, dass man auch weiterhin bei gehäuftem Vorkommen von Oedemen versuchen soll, sie auf eine vorhergegangene Infektionskrankheit zurückzuführen.

Globig (Berlin).

Loránt L., Optochin-Amaurose. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1355.

Mitteilung eines Falles von Lungenentzündung bei einer 40jährigen Frau, bei welchem 4 g salzsaures Optochin, zu 0,2 g zweistündlich, verordnet wurden und schon am 1. Tage Ohrensausen, am 2. hochgradige Schwerhörigkeit, am 3. völlige Ertaubung und am 4. Tage (vor dem letzten Pulver) Erblindung eintraten. Letztere bestand nach $6^1/_2$ Monat noch fast unvermindert fort.

Der Verf. fordert deshalb mit v. Hippel (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 618) eine gründliche Nachprüfung der Optochinbehandlung und die strenge Befolgung der von Morgenroth (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 296) hierfür gegebenen Vorschriften und Ratschläge. Globig (Berlin).

Rappaport O., Ueber die Bekämpfung der Cholera. Der Militärarzt (Wien). 1916. S. 341 mit 2 Abbild.

Nach Vertreibung der Russen aus Ostgalizien handelte es sich 1915 um die Bekämpfung der Cholera, welche im Lande herrschte. Hierzu diente 1. die Sanierung der Ortschaften durch Reinigung der Häuser, Ställe, Höfe, Beseitigung der Mist- und Dunghaufen, Trockenlegung von Sümpfen und Pfützen, Anlegung von Aborten, Reinigung und Herrichtung von Brunnen usw., 2. strenge ärztliche Ueberwachung der bürgerlichen Bevölkerung und Ueberführung aller Cholerakranken und Choleraverdächtigen und aller mit ihnen in Berührung gewesenen Personen in eigens für diesen Zweck hergerichtete Choleraspitäler.

Bei der Division des Verf.'s wurden 3 solche Choleraspitäler geschaffen, und der Verf. schildert an ihrem Beispiel und 2 beigegebenen Grundrissen, wie sich dies in jeder Ortschaft bewerkstelligen lässt. Eine geeignete Gruppe von Häusern, Scheunen, Ställen usw. wird mit Stacheldraht umzäunt und in 4 Abteilungen getrennt: Beobachtungsabteilung für Verdächtige, Choleraabteilung für Cholerakranke, -genesende und -keimträger, „Kontumaz-" (Quarantäne-) Abteilung für diejenigen, die mit Cholerakranken und -verdächtigen in Berührung gewesen sind, Verwaltungsabteilung mit Bade-, Wasch-, Entkeimungsvorrichtung, fahrbarer Küche, Unterkunft für die Wachmannschaft usw.

Auch diese 4 Abteilungen sind jede für sich mit Stacheldraht umgeben und stehen durch enge Durchgänge miteinander in Verbindung: jede ist mit Abort und Vorrichtung zur Händereinigung und -entkeimung mit Sublimat versehen. Vor der Tür jedes Krankenzimmers liegt ein mit Stroh gefüllter, in einen Holzrahmen eingefasster, öfter mit Sublimatlösung befeuchteter Sack zur Entkeimung der Schuhe. In der Choleraabteilung sind Betten aufgestellt, die übrigen Räume haben nur Strohlager mit Leintüchern und Decken.

Cholerakranke und -verdächtige werden durch einen Arzt mit Begleitung abgeholt, im Cholerakrankenwagen in das Spital gebracht, gebadet und, mit frischer Wäsche versehen, ihrer Abteilung zugeführt;

beschmutzte Wäsche wird 2 Stunden in Sublimat gelegt, dann mit den Kleidern durch Dampf entkeimt; das Stroh des Cholerawagens wird verbrannt, der Wagen selbst mit Kalkmilch behandelt. Auch das geräumte Haus der Cholerakranken wird gereinigt, gewaschen, geweisst. Die Cholerakranken und -verdächtigen werden erst entlassen, wenn in ihren Stühlen 3 mal mit 5 Tagen Zwischenraum keine Cholerakeime mehr gefunden sind; aus der „Kontumaz"abteilung erfolgt die Entlassung schon, wenn dies 2 mal der Fall gewesen ist.

In den 3 Choleraspitälern wurden 46 cholerakranke Soldaten und 99 Personen der bürgerlichen Bevölkerung behandelt; von jenen sind 22 (48 v. H.), von diesen 60 (61 v. H.), also erheblich mehr, gestorben. Als verdächtig beobachtet wurden 21 Soldaten, 41 Bürger, als Keimträger 3 Soldaten und 52 Bürger; in „Kontumaz" waren 69 Soldaten und 277 Bürger.

Nur auf diese Art kommt man rasch und sicher zum Ziel der Ausrottung der Cholera. Globig (Berlin).

Kraus, Alfred, Beitrag zur Luestherapie im Felde. Aus d. mobil. Reservespital 5/6. Der Militärarzt (Wien) 1916. S. 129.

Der Verf. berichtet, dass er im Felde über 300 Einspritzungen von frisch bereiteten starken Lösungen Neu-Salvarsans in Blutadern gemacht hat, ohne dabei ungünstige Erfahrungen zu machen, obwohl sie in einem Raum vorgenommen werden mussten, der zur Abfertigung von täglich 600 Kranken diente. Er hebt hervor, dass auf diese Weise die Behandlung der Syphilis auf sehr frühen Stufen (abortiv) möglich ist und in Verbindung mit Quecksilberkuren die Felddienstfähigkeit besonders schnell wieder erlangt werden kann. Globig (Berlin).

Gins H. A., Der Pockenschutz des deutschen Volkes. Ein kurzer Leitfaden zur Pocken- und Impffrage für Aerzte, Medizinalbeamte und Studierende. Berlin 1917. R. Schoetz. 169 Ss. Mit 6 Abb. 5 M.

Nicht zur Abwehr unglaublicher impfgegnerischer Angriffe, denen die von Kirchner im Jahre 1911 verfasste Schrift „Schutzpockenimpfung und Impfgesetz" notgedrungen entgegentrat, sondern im Zeichen des Burgfriedens bringt Gins seinen, alle wesentlichen, die Kuhpockenimpfung und den Wert des Impfschutzes betreffenden Fragen in verhältnismässig knappem Raum zusammenfassenden Leitfaden. Leider hat Verf. die wohl erst nach der Drucklegung seiner Schrift bekannt gegebenen Beschlüsse des Bundesrats vom 17. März 1917 nicht mehr mit berücksichtigen können. Dem vorzüglichen Werkchen werden die neuerdings in Deutschland vorgekommenen Pockenfälle, welche an den Wert der Pockenabwehr gemahnen, gewiss zahlreiche Leser zuführen. Besonders dankenswert ist die Bekanntgabe einiger bisher wenig

bekannt gewordener Mitteilungen, wie einer von Möhsen im Jahre 1774 zusammengestellten Pockentafel, betreffend die in Berlin von 1758 bis 1774 bekannt gewordenen Todesfälle, sodann der Ergänzungen Peterssons zur bekannten Pockentafel Schwedens, welche die Beteiligung der verschiedenen Altersklassen am Pockensterben vor und nach Jenner darlegen. In sehr zu beherzigender Weise warnt Gins vor den sogenannten milden Impfungen mit abgeschwächtem oder verdünntem Impfstoffe. Durch solche werde ein dauernder Impfschutz nicht gewährleistet. Das Wesentliche bei der Pockenbekämpfung ist der allgemeine Impfschutz; ohne ihn ist jede andere Abwehrmaassregel zum Scheitern verurteilt. Die Schrift sei Aerzten und Studierenden warm empfohlen. L. Voigt (Hamburg).

Die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten in Deutschland während des Jahres 1914. Medizinalstatist. Mitteilungen a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. 17. H. 3. S. 257.

Der im August 1914 ausgebrochene Krieg stellte auch an die in Deutschland vorhandenen 18 staatlichen Impfanstalten ungewöhnliche Ansprüche, weil beim Eintritt in das Heer ungezählte Mannschaften und binnen Kurzem Hunderttausende von Gefangenen, später auch Teile der Bevölkerung in den eroberten Gegenden geimpft werden mussten. Dem Heere sind gegen 6 Millionen Impfstoff geliefert worden. Die Impfanstalten haben deswegen mehr als sonst Impftiere eingestellt und von 1142 Tieren 28273 kg Rohstoff gewonnen. Als Schutzverband über die Impffläche der Tiere hat man in München Tegmin gestrichen, in Cassel haben Verbände mit Mastisol und Köperstoff nicht befriedigt. In Weimar und Hamburg wurden die Impfflächen mit Leinen bedeckt. Die Verreibung des Impfstoffes ist in Berlin und Oppeln unter Zuhilfenahme der Kugelmühle erfolgt. Ein in Weimar ausgearbeitetes Verfahren zur Herstellung eines dauerhaft brauchbaren Trockenstoffes ist in dem vom Gesundheitsamt ausgearbeiteten Bericht leider nicht beschrieben, und Nachrichten über den aus Hamburg versendeten Trockenstoff sind, des Krieges wegen, nicht eingelaufen. L. Voigt (Hamburg).

Breger, Ergebnisse der Pockenstatistik im Deutschen Reiche im Jahre 1914. Medizinalstatist. Mitteilungen a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. 17. No. 3. S. 328.

Im Jahre 1914 sind in Deutschland 138 Erkrankungen an den Pocken festgestellt worden mit 18 Todesfällen, oder solchen in 13,03%, gegen 90 Erkrankungen mit 12 Todesfällen im Jahre 1914. Der im Sommer 1914 ausgebrochene Krieg hat zur Vermehrung der Pocken nicht beigetragen, denn in den 5 Kriegsmonaten bis zum Jahresschluss hat es nur 25 Pockenfälle gegeben. Der internationale Verkehr hatte eben mit dem Beginn des Krieges abgenommen. Der Verkehr mit dem Auslande brachte die Pocken; auch im Berichtsjahr sind 48 Personen schon angesteckt oder bereits erkrankt zugereist.

Deutschlands Pockentafel für das Jahr 1914.

Impfstand der Erkrankten	Verlauf	Altersklassen nach Lebensjahren									
		0 bis 1	2	3 bis 10	11 bis 20	21 bis 30	31 bis 40	41 bis 50	51 bis 60	über 60	zusammen
1. Unbekannt	gestorben	—	—	—	1^{1}	1^{1}	—	1	—	3	6^{2}
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
	leicht	—	—	1^{1}	—	—	1	1^{1}	—	—	3^{2}
2. Ungeimpft	gestorben	—	1	1^{1}	—	—	1^{1}	—	—	—	3^{2}
	schwer oder mittelschwer	—	3^{1}	2^{1}	2^{1}	1^{1}	—	—	—	—	8^{4}
	leicht	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
3. Erfolglos geimpft	gestorben	—	—	—	—	—	1^{1}	—	—	—	1^{1}
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	leicht	—	—	1^{1}	—	—	1	—	—	—	2^{1}
4. Zuspätgeimpft	gestorben	1	—	—	1^{1}	—	—	—	—	—	2^{1}
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	1^{1}	—	—	—	—	1^{1}
	leicht	1	—	—	2^{1}	—	—	—	—	—	3^{1}
5. Einmalgeimpft	gestorben	—	1^{1}*	—	1^{1}	—	—	—	—	2	4^{2}
	schwer oder mittelschwer	—	—	1	4^{1}	2^{2}	2^{2}	—	2	1	12^{5}
	leicht	—	—	3^{2}	—	7^{2}	2^{1}	2^{1}	2	4	20^{6}
6. Zu spät wiedergeimpft	gestorben	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
	leicht	—	—	1	2^{2}	—	1	1	1^{1}	—	6^{3}
7. Wiedergeimpft	gestorben	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	2^{1}	3	4^{1}	1	—	10^{2}
	leicht	—	—	—	2	5^{3}	23	12	5	4	51^{3}
8. Zusammen	gestorben	1	2^{1}	1^{1}	3^{3}	2^{1}	2^{2}	1	1	5	18^{8}
	schwer oder mittelschwer	—	3^{1}	3^{1}	6^{2}	6^{5}	5^{2}	4^{1}	4	2	33^{12}
	leicht	3	—	6^{4}	6^{3}	12^{5}	28^{1}	16^{2}	8^{1}	8	87^{16}
		4	5^{2}	10^{6}	15^{8}	20^{11}	35^{5}	21^{3}	13^{1}	15	138^{36}

Die kleinen Zahlen geben die Ausländer an.

*) Das in Gruppe 5 der obigen Liste verzeichnete, im 2. Lebensjahr befindliche, angeblich geimpfte, an den Pocken gestorbene Kind war aus Russland zugereist, hatte keine Impfnarben, wird also keine Impfpustel, mithin auch keinen Impfschutz gehabt haben und gehört eigentlich in Gruppe 1 oder 3. L. Voigt (Hamburg).

Beschluss des Bundesrats zur Ausführung des Impfgesetzes, vom 12. März 1917. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamts 1917. No. 15. Sonderbeilage.

Rapmund O., Die neuen Beschlüsse des Bundesrats zur Ausführung des Impfgesetzes. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1917. No. 10. S. 298.

Die jetzt gültig gewordenen Beschlüsse des Bundesrats entsprechen den Ergebnissen einer im Februar 1914 im Reichsgesundheitsamte stattgehabten

Beratung Sachverständiger. Für Deutschland fällt in Zukunft die Verimpfung von Menschenlymphe ganz weg. Wesentlich vermehrt werden die Pflichten des Impfarztes. Derselbe soll z. B. jetzt im Impftermin, nicht nur zu Anfang ganz allgemein, sondern auch später, vor jeder einzelnen Impfung, die begleitenden Angehörigen über etwaiges Vorhandensein von Rose oder von nässendem Ausschlag in der Behausung des Impflings befragen, bezw. die Wiederimpflinge (in Abwesenheit ihrer Angehörigen) ebenfalls selbst befragen. Wird ihm das Vorhandensein der genannten Befreiungsgründe glaubhaft nachgewiesen, so hat er die Impfung zu unterlassen oder sie aufzuschieben, falls eine Absonderung des Impflings oder der an Ausschlag leidenden Person nicht gewährleistet werden kann. Ausnahmen werden dem Ermessen des Impfarztes anheimgegeben. Der Impfarzt hat sich rechtzeitig zu vergewissern, ob in den Orten, in denen öffentliche Impfungen stattfinden sollen, eine übertragbare Krankheit herrscht, und in solchem Falle den Impftermin abzusetzen.

Rapmund bemerkt hierzu, es werde erforderlich werden — da der Arzt diese Pflicht nur mit Hilfe des beamteten Arztes erfüllen kann —, dass seitens der Landesregierungen eine entsprechende Anordnung zur Sicherung einer solchen Hilfe getroffen werde.

Die in Preussen schon seit 3 Jahren angeordnete Abreibung einer jeden zu impfenden Stelle mit 70 proc. Alkohol wird jetzt für alle in Deutschland vorzunehmenden Impfungen vorgeschrieben. Sowohl obige Befragungen, wie diese Abreibungen beanspruchen erheblichen Zeitaufwand. Sie werden also die Dauer, vielleicht auch die Zahl der Impfsitzungen vermehren. Alle impfenden Aerzte werden gut tun, sich genaue Kenntnis der von ihnen zu erfüllenden Aufgaben zu verschaffen und sie in Fühlung mit den Behörden zu befolgen. L. Voigt (Hamburg).

Thierfeld R., Betrachtungen über die Blatternimpfung. Wiener med. Wochenschr. 1915. No. 46 u. 48.

Verf. berichtet eingehend über die Ergebnisse der Impfung von 2628 gefangenen Russen, von denen sich 548 oder etwa 20% als noch ungeimpft, 329 oder 12½% als mit Blatternnarben behaftet erwiesen. Von diesen früher Geblatterten waren 23 in der Kindheit nicht geimpft, 41 ohne Erfolg geimpft. Verf. hat 161, d. i. die Hälfte der Geblatterten, mit Erfolg geimpft und an ihnen ungefähr die gleichen Erfolge wie bei den gleichzeitig an nicht Geblatterten vollzogenen Wiederimpfungen erzielt. Letztere lieferten nach Impfung mit Längsschnitten Erfolg in 45%, mit Kreuzschnitten in nur 32%. Die Uebersichtstafeln ergaben, dass die Mehrzahl dieser Russen beim Eintritt in das Heer, also vor noch nicht langer Zeit, geimpft worden war. Man darf sich also über den nur mässigen Impferfolg nicht wundern. Trotz der ungünstigen Verhältnisse in einigen Gefangenenlagern ist dieses Schutzverfahren so gut wie ohne unerwünschte Zwischenfälle verlaufen. Namhaft gemacht ist nur ein Fall von Verschwärung der Impfpusteln. L. Voigt (Hamburg).

Kulenkamp, Brief aus Kurland. Deutsche med. Wochenschr. 1917. S. 597.

In Kurland hat man von jeher Gewicht auf die Durchführung der Kuhpockenimpfung gelegt. Sie liegt in den Händen der Aerzte und angestellten Impfer. Man sieht dort viel weniger Pockennarbige als in Polen. Die Erstimpfung erfolgt im ersten Lebensjahr; die Wiederimpfung der Katholiken im 16., der griechisch Katholischen und Evangelischen im 18., der Juden im 13. bis 15. Lebensjahre. Eltern und Vormünder, die es versäumen, die Kinder zur Nachschau zu bringen, zahlen 10 Rubel oder erhielten 15 Stockschläge. Die Stockschläge dürften schon seit einiger Zeit nicht mehr zur Anwendung gelangt sein. L. Voigt (Hamburg).

Kier J., Aarsberetning fra den Kgl. Vaccinationsanstalt for aaret 1916. Kiobenhavn, Blanco Lunos, 1917.

Von 16 eingestellten Kälbern wurden 639,45 g Rohstoff (je 39.97 g) gewonnen und dieser im Verhältnis von 1 zu 3 mit 90% Glycerin verrieben. Versendet und verbraucht sind etwa 200000 Portionen Glycerinlymphe. Der Erfolg stellte sich in der Anstalt (5232 Erstimpflinge) auf 99,94%, im öffentlichen dänischen Impfwesen (40979 Erstimpflinge) auf 99,39%. Aus Island und Grönland liefen spärliche, aus Westindien und Faeroeren keine Nachrichten über den Impferfolg ein.

Der Impfstoff bleibt bis zur Erreichung der Keimarmut und zur Feststellung seiner Vollwirksamkeit in 0 bis + 10°, wird gebrauchsfertig in mit Kork und Paraffin gedichtete Gläschen aufgeteilt und in — 15° aufbewahrt. In grösseren, nicht luftdicht verschlossenen Gläschen bleibt der Stoff weniger lange wirksam. Kier hat untersucht, ob seine im Verhältnis 1 Rohstoff und 3 Glycerin zusammengesetzte Lymphe für unmittelbaren Verbrauch mit Glycerin verdünnt werden darf, und einen Zusatz um das 10- bis 20 fache für zulässig befunden. Das ist für den Fall plötzlichen Bedarfs grosser Lymphemassen wesentlich; aber solange als normale Verhältnisse obwalten, wird die Stammlymphe abgegeben. L. Voigt (Hamburg).

Weeney, Killick-Millard, Broadbent, Pocken und Impfung. British med. journal. 1917. I. p. 377, 408, 497, 528.

Meinungsaustausch in der genannten Wochenschrift. Als Weeney darauf aufmerksam gemacht hatte, dem Rückgange der Impfung in Irland würden Pockenepidemien folgen, erwiderte der Gesundheitsbeamte der impfgegnerischen Stadt Leicester, Killick-Millard: Den Pocken begegne man wirksamer durch die Impfung der jeweilig von den Pocken zunächst Gefährdeten und Sorge für gesunde Verhältnisse als durch die Impfung der kleinen Kinder. Die Verbreitung der Pocken erfolge durch leicht erkrankte und im Verkehr bleibende Geimpfte. Die Ungeimpften erkranken an den Pocken sofort so schwer, dass ihre Erkrankung sofort erkannt wird, so dass der Fall abgesperrt werden kann. — Broadbent, einst Mitglied der Stadtverwaltung in Leicester, schildert die in diesem Gesundheitsrat herrschenden Ansichten. Man meint: lieber 2 mal die Pocken als 1 mal Impfen, und das,

obwohl sich die Vernachlässigung der Impfung mehrmals recht unliebsam rächte. Mac Weeney bemerkt, man habe im fast ungeimpften Leicester die Pocken allerdings so ziemlich niedergehalten, die Stadt sei aber von gut geimpften Orten umgeben. Ausserdem sei es in einer ungeimpften Bevölkerung aussichtslos und auch nicht der Versuch gemacht worden, die Pocken durch sanitäre Maassregeln in Schranken zu halten, auch nicht in Leicester. Der von Killick-Millard erhobene Einwurf des jetzigen massenhaften Auftretens der Pocken im gut geimpften Deutschland sei zurückzuweisen. Die Pocken hätten sich während des Krieges in Deutschland zwar verbreitet, aber es sei denn doch überall nur zu vereinzelten Fällen gekommen. L. Voigt (Hamburg).

King W. W., Smallpox in Porto Rico in 1916. Public health reports. 1916. No. 31. p. 1748.

Die im früher spanischen Porto Rico stets weit verbreiteten Pocken sind nach Besitzergreifung der Insel durch die Nordamerikaner im Jahre 1899 mittels Impfung der ganzen Bevölkerung, beinahe 800000 Menschen, kurzerhand unterdrückt worden. Nach Ablauf von 17 Jahren haben sich die Pocken dort wieder gezeigt. Es ist im Mai bis Juni 1916 wieder zu 502 Pockenfällen, von denen nur 2 starben, gekommen. Teils hatten sich der erstmaligen Zwangsimpfung manche Bewohner zu entziehen gewusst, teils hatte auch die Impfung mit der Zunahme der Bevölkerung nicht Schritt gehalten. Ausserdem war der vor 18 Jahren erworbene Impfschutz auch schon wieder schwach geworden. Gleichzeitig kamen die Wasserpocken zu weiter Verbreitung. Die Pockenfälle verliefen so milde, dass mancher daran zweifelte, ob die Pocken im Lande seien, aber einige schwer verlaufende Fälle liessen diesen Zweifel hinfällig werden. Isolierung der Kranken und die Impfung von 40000 Menschen dämmten das Uebel alsbald ein. L. Voigt (Hamburg).

Foy A., Inoculation of smallpox in Nigeria as a prophylactic measure, practised by the natives at Djen, Nigeria. Trop. med. and hyg. 1915. Vol. 18. p. 22.

Nach einem Referat in Trop. diseases bulletin 1916, No. 5, p. 332 ist in Djen die Inokulation der Variola als Vorbeugungsmittel gegen diese Krankheit sehr gebräuchlich. Foys Beobachtungen erstreckten sich auf 20 früher Gepockte oder Inokulierte und 60 neuerdings Inokulierte, also im ganzen 80 Personen. F. fasst seine Beobachtungen in folgender Uebersicht zusammen.

Geschlecht	Bevölkerungszahl	früher Gepockte oder Inokulierte	neuerdings Inokulierte	lokaler Erfolg horas 9 × 24 post inoculationem positiv	negativ	lokaler Erfolg in Procenten	von allen Inokulierten bekamen die Pocken	in Procenten	von den mit Erfolg Inokulierten bekamen die Pocken
Männer . .	14	7	7	6	1	85,7	2	28,5	33,3 %
Weiber . .	24	12	12	9	3	75	4	33,3	44,4 %
Kinder . .	42	1	41	34	7	83	20	48,7	58,8 %
zusammen	80	20	60	49	11	81,5	26	43,3	53,3 %

Von den neuerdings Inokulierten ist keiner an den Pocken gestorben, aber von den früher Inokulierten starben einige. Kinder sind für die Inokulation empfänglicher als Erwachsene. Während die natürliche Pockeninkubation 11 Tage beträgt, bekamen 3 Inokulierte den Pockenausschlag schon nach 7 Tagen. Von den 26 Personen, welche nach der Inokulation die Pocken bekamen, wurden 6 sehr blatternarbig, 20 behielten nur wenig Narben. Zur Inokulation benutzen die Eingeborenen den Inhalt junger Pusteln.

L. Voigt (Hamburg).

Gauducheau A., I. Nouvelles études sur un virus variolique. Bull. de la soc. méd. Indochine. 9. Mai 1915. T. 6. No. 6. Ref. Bull. de l'Inst. Pasteur. 1916. p. 72. — II. Questions de technique vaccinogènes. Ibid. T. 6. No. 8. Avec 1 table. — III. L'immunisation variolique du singe. Bull. de la soc. de pathol. exot. T. 7. No. 20. p. 1108. — IV. Recherches sur la variole-vaccine. Ibid. T. 10. No. 3. p. 260.

Verf. hat schon früher und neuerdings wiederholt über seine einflussreiche und maassgebliche Leitung des Impfwesens in Indochina berichtet. Dem Referenten ist leider von der unter No. II angeführten, für die Impfung in den Tropen sehr wesentlichen Schrift wenig mehr als die Ueberschrift zugegangen. In der unter No. IV angeführten Schrift fasst Gauducheau die Ergebnisse seiner 10 jährigen Beobachtungen zusammen. Die mit einigem Druck im französischen Indochina durchgeführte Schutzpockenimpfung hat die Todesfälle an den Pocken so gut wie ganz unterdrückt.

Bei der Bereitung des Impfstoffes wird Gewicht gelegt auf möglichst schnelle Austrocknung und Entlüftung des Rohstoffs. Letzterer wird auf über Rahmen gespanntes Gewebe gelegt (so dass die Abdunstung nach oben und unten erfolgen kann), in der Luftpumpe getrocknet. Gauducheau ist mit den Erfolgen der Züchtung des Impfstoffes 12 Jahre lang, immer von Büffel zu Büffel ohne Zwischenwirt, so befriedigt, dass er die Abschwächung des Impfstoffes, die z. B. Nijland in Batavia zugibt, nicht anerkennt. Man müsse aber frische, bisher der Impfanstalt fern gebliebene Tiere impfen mit einem etwa 2 Wochen alten schon möglichst keimfreien, bisher in + 8° aufbewahrten Impfstoffe. Ebensowenig wie die Vaccine am Rinde, schwächt sich die Variola humana im Affen ab. Gauducheau verfügte über einen Variolastoff, der durch 43 Affen fortgepflanzt worden war. Gegenüber dem von Wurtz erhobenen Zweifel am Entstehen einer Immunität gegen die Vaccine in variolisierten Affen weist Gauducheau auf seine eigenen, das Gegenteil ergebenden Versuche hin. Die der Variolisierung nachfolgende Kontrollimpfung der Affen mit Vaccine schlug bei den variolisierten Affen jedesmal fehl, bei den nicht variolisierten Affen rief sie gute Pusteln hervor.

Die Umzüchtung der Variola in Vaccine ist Gauducheau nur einmal gelungen. Durch die Fortpflanzung am Affen wird die Variola nicht zur Vaccine. Wohl 100 mal hat Gauducheau den Pockenstoff des inokulierten Affen auf das Rind übertragen, stets mit negativem Erfolg. Der junge Stamm einer Variolavaccine besitzt hochgradig immunisierende Eigenschaften. Natür-

lich muss man bei solchen Versuchen jegliche Vorsicht gegen zufällige Uebertragungen obwalten lassen und mit reichlichem guten Pockenstoff inokulieren. Insbesondere muss auf die unter No. IV angeführte Arbeit hingewiesen werden, aus deren reichen Beobachtungen, z. B. auch bezüglich des Entstehens vaccinalen und variolösen Allgemeinausschlags, und selbständigen Gedankengangs der Leser manche Anregung und Belehrung schöpfen wird.

L. Voigt (Hamburg).

Condrea P., Sur la formation des corpuscules Guarnieri dans la vaccine. Sur l'apparition et évolution des pustules vaccinales cornéennes chez les animaux préalablement vaccinées. Comptes rend. de la soc. de biol. T. 79. p. 91 u. 93.

Bestätigung des Schnellverlaufs der Revaccination in einer mit Kuhpockenstoff vorgeimpften Kaninchencornea. L. Voigt (Hamburg).

Wurtz et **Huon**, Note sur la variole expérimentale du singe. Arch. de méd. expérim. T. 26. p. 402.

Béclère A., Inoculabilité de la variole à la génisse vaccinée mais non complètement immunisée. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. 163. 27. Nov.

Wurtz und Huon haben 3 Affen mit Erfolg variolisiert, sie bekamen reichlichen Ausschlag, deren Inhalt am Kaninchen wieder Pusteln lieferte. Als die Affen 3 Monate später mit Kuhpockenstoff geimpft wurden, entstanden wiederum an ihnen Pusteln. Verff. schliessen daraus, dass die Affen durch die Variola gegen die Vaccine nicht immunisiert wurden. — Diese Beobachtungen stehen mit allen bisherigen bezüglichen Tierversuchen im Widerspruch. Sowohl der Erfolg der Affenvariola am Kaninchen, wie das Ausbleiben der Immunität gegen die Vaccine am variolisierten Affen entspricht nicht den bezüglichen Beobachtungsn anderer Forscher, selbst solchen in Paris.

Béclère erninnert an frühere Versuche von St. Yves-Ménard und Chambon mit im Blute geimpfter Rinder enthaltenen Immunstoffen, welche die Wirkung der Vaccine und der Variola hemmen. L. Voigt (Hamburg).

Sachs H. und **Altmann K.**, Die „Hydrolabilität" des Komplements und ihre Ursachen. Aus d. Kgl. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. Biochem. Zeitschr. Bd. 78. H. 1 u. 2. S. 46.

Die Hydrolabilität der Komplemente des Meerschweinchenserums (Inaktivierung im salzarmen Medium) wird sowohl bei geeigneter saurer als auch bei alkalischer Reaktion aufgehoben. Sie tritt in der Kälte nur bei alkalischer Reaktion ein. Bei starker Serumverdünnung bewirkt erst Alkalizusatz die Hydrolabilität des Komplements. Für Rinderserum gelten im wesentlichen die gleichen Gesetzmässigkeiten. Fehlt bei frischen Serumproben die Hydrolabilität, so kann sie durch geeignete alkalische Reaktion

erzielt werden. Die Hydrolabilität ist bedingt durch einen bestimmten Grad der Globulinveränderung, für den einerseits die Beschaffenheit des Serums (Labilität bezw. Stabilität der Globuline, Alkalescenz), andererseits Temperatur und Reaktion des Mediums maassgebend sind. Wesenberg (Elberfeld).

Saalfeld, Edmund, Zur Ausführung der Wassermannschen Reaktion in der Praxis. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1351.

Der nicht ganz selten verschiedene Ausfall der Wassermannschen Probe, wenn sie an verschiedenen Untersuchungsstellen ausgeführt wird, veranlasst den Verf., den schon früher von ihm gemachten Vorschlag wieder aufzunehmen, dass die Anstellung dieser Probe einheitlich geregelt und die dazu erforderlichen Reagentien nur in zweifelfrei guter Beschaffenheit und ganz genau eingestellt abgegeben werden sollen. Er verlangt zu diesem Zweck die Einrichtung staatlicher Kontrolle.

Globig (Berlin).

Kutna S., Einwandfrei desinficierbare Tragbahren und Feldbetten. Aus d. Reservespital in Krems a. D. Der Militärarzt (Wien) 1916. S. 81. Mit 14 Abb.

Die Feldtrage des österreichischen Heeres ist nach dem Verf. handlich, zerlegbar, leicht und bietet ein bequemes Lager, entspricht aber der Forderung nicht, dass sie nach jedem Gebrauch keimfrei und insektenrein gemacht werden kann, weil die hierfür vorgeschriebene Behandlung mit Formalindampf nur oberflächlich entkeimend wirkt und Insekten nicht tötet.

Um diesem Uebelstand abzuhelfen, gibt der Verf. Abbildungen und Beschreibung einer von ihm erdachten „Mattenpritsche“, welche in Form und Grösse mit der Armeefeldtrage übereinstimmt, bei welcher aber die Liegefläche und Kopflehne aus starkem Segeltuch nicht an den Holzrahmen angenagelt, sondern an den Rändern mit Oesen versehen sind, die über Knöpfe an der Unterseite des Rahmens passen. So kann die Liegefläche leicht befestigt und abgenommen, zusammengelegt und ausgekocht oder mit strömendem Dampf behandelt werden, während der Rahmen und die Fusspaare in einem „Trog“ in Lysollösung (3 proc.) eingetaucht bleiben.

Der bespannte Rahmen kann auf 2 Böcke gesetzt oder auf 2 Fusspaaren befestigt werden und gibt dann eine Feldbettstelle; er kann auch mit 2 Gurten und Ringen an einer Wand aufgehängt werden. Der Verf. beschreibt eine „Isolierhütte“ mit doppelten Holzwänden, in welcher auf diese Weise statt bisher 2 jetzt 6 Lagerstellen untergebracht sind.

Globig (Berlin).

Rost E., Vergleichende pharmakologische Untersuchung einiger organischer und anorganischer Säuren. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. 1917. Bd. 50. S. 405.

Der Verf. berichtet über Untersuchungen zur Feststellung der örtlichen Reizwirkung, die von Wein-, Citronen-, Milch-, Essig-, Ameisen-, Glykol-, Propion-, Phosphor- und Borsäure auf die Magenschleimhaut von Hunden ausgeübt wird. Diese Säuren werden bei der gewerbsmässigen Herstellung von Lebensmitteln vielfach verwendet. Drei Hunden von annähernd gleichem Gewicht wurden zunächst 100 ccm von 3-, 2- und 1 proc. Lösungen mit der Schlundsonde in den nüchternen Magen eingeführt, und dann je nachdem, ob Erbrechen eintrat oder nicht, die Menge erniedrigt oder erhöht.

Ausserdem wurde die Giftwirkung der gleichen Lösungen auf Kaulquappen geprüft und 20—48 Stunden beobachtet, ob deren Reflexerregbarkeit darin abnahm, ob sie ihre freiwillige Beweglichkeit verloren und schliesslich abstarben.

Es ergab sich folgendes:

1. Die geringste örtliche Reizwirkung (bei Hunden) und die niedrigsten Grade von Giftigkeit (bei Kaulquappen) zeigt die Milchsäure.

2. Geringe örtliche Reizung üben auch Citronen-, Wein- und Phosphorsäure; letztere ist aber schon stark giftig.

3. Die Glykolsäure ist ebenso wenig giftig wie Milchsäure, aber ihre örtliche Reizwirkung ist stärker als die der Milch- und Citronensäure.

4. Die stärkste Reizwirkung und Giftigkeit hat die Ameisensäure; sie kommt derjenigen der Salzsäure gleich.

5. Die Stärke der örtlichen Reizwirkung und der Giftigkeit geht nicht im gleichen Sinne mit dem Grad der elektrolytischen Dissociation; hier scheint die Diffusionsgrösse der stark verdünnten Säuren mitbestimmend zu sein.

6. Die Borsäure hat eine starke specifische örtliche Reizwirkung auf tierische Schleimhäute, wirkt aber nur wenig giftig. Globig (Berlin).

Schweizer K., Zur Kenntnis der Desaminierung. Aus d. Botan. Inst. d. Univ. Genf. Biochem. Zeitschr. Bd. 78. H. 1 u. 2. S. 37.

Die Tyrosinase, ein oxydierendes Ferment, besitzt alle Eigenschaften, die bis jetzt den Desaminasen zugeschrieben wurden; dadurch wird die bisher schon unsichere Existenz des Desaminasen noch zweifelhafter gemacht. Wesenberg (Elberfeld).

Gottstein A. und **Umber F.**, Diabetes und Krieg. Deutsche med. Wochenschrift 1916. S. 1309.

Aus den ärztlichen Zeugnissen über die für Kranke notwendigen Abweichungen von der durch den Krieg bedingten sparsamen Verteilung der wichtigsten Nahrungsmittel haben die Verff. einen besseren Ueberblick über das Auftreten der Zuckerkrankheit gewonnen, als ihnen die nach dieser Richtung hin nicht ganz vollständige Sterblichkeitsstatistik bisher gestattete.

In Charlottenburg, dem Wohnsitz der Verff., mit 309000 Einwohnern wurden bis zum August 1916 in diesen Zeugnissen 706 Zuckerkranke gemeldet d. h. 2,3 ‰; es ergab sich ferner, dass diese zu 60 % Männer waren, und dass die Zuckerkrankheit, eine Krankheit des höheren Alters, vor 40 Jahren recht selten ist und bis zum Alter von 70 Jahren bei Männern und Frauen zunimmt. Sie ist eine Krankheit der besseren Stände, da in Charlottenburg Kaufleute (28 %), mittlere Beamte (14,4 %), Rentner (11,6 %) und Akademiker (11,6 %) am häufigsten davon betroffen waren. Damit stimmt überein, dass in dem im Ganzen im Vergleich zu Charlottenburg weniger wohlhabenden Berlin nur für 1,2—1,3 ‰ Zuckerkranke ärztliche Zeugnisse eingelaufen sind.

Die Sterblichkeit an Zuckerkrankheit hat sich seit 1911 in Charlottenburg ziemlich gleichmässig gestaltet und halbjährlich zwischen 23 und 33 Todesfälle verursacht. Im ersten Halbjahr 1916, wo die Ernährungsschwierigkeiten schon ziemlich erheblich waren, erreichte sie nur 24 Todesfälle. Ganz ähnlich hat es sich in Berlin verhalten. Hieraus folgt, dass die Nahrungsbeschränkungen durch den Krieg auf das Leben der Zuckerkranken bisher keinen ungünstigen Einfluss ausgeübt haben.

Dass die Zuckerkrankheit unter den Kriegsteilnehmern keine grosse Rolle spielt, hängt schon damit zusammen, dass sie erst jenseits des 40. Lebensjahres aufzutreten pflegt. In der Lazarettabteilung des Krankenhauses in Westend sind unter 2232 Soldaten nur 11 (4,9 ‰) Zuckerkranke gewesen, und in einem Reservelazarett in Berlin mit vorwiegend inneren Kranken sind unter 4041 Soldaten nur 5 (1,2 ‰) Zuckerkranke gezählt worden. Die schwersten körperlichen und geistigen Anstrengungen sind also nur bei Menschen, die dazu veranlagt sind, imstande, die Zuckerkrankheit hervorzurufen; dagegen kann allerdings der Krieg, namentlich wegen der Mängel der Ernährung, verschlimmernd auf die schon vorhandene Zuckerkrankheit wirken. Globig (Berlin).

Dernby K. G., Notiz betreffend die proteolytischen Enzyme der Drosera rotundifolia. Aus d. Nobel-Inst. f. physikal. Chemie zu Stockholm. Biochem. Zeitschr. Bd. 78. H. 3 u. 4. S. 197.

In dem Auszuge der Blätter der insektenfressenden Drosera rotundifolia konnte nur ein Enzym vom Pepsintypus, aber keine trypsin- oder erepsinähnlichen Fermente nachgewiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C., Hornalbumose als teilweiser Ersatz von Fleischeiweiss beim Hunde. Biochem. Zeitschr. Bd. 78. H. 3 u. 4. S. 233.

Beim Hunde konnte bei teilweisem Ersatz (bis zu 30 %) von Nahrungseiweiss (Pferdefleisch) durch Hornalbumose nicht nur Stickstoffgleichgewicht, sondern auch eine, allerdings mässige Gewichtszunahme erreicht werden; grössere Mengen wirkten, wie allgemein die Albumosen, stark abführend. Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C. und **Färber E.,** Ueber den Verlauf der alkoholischen Gärung bei alkalischer Reaktion. I. Zellfreie Gärung in alkalischen Lösungen. Aus d. Kaiser Wilhelm-Inst. f. exper. Ther. in Berlin-Dahlem. Biochem. Zeitschr. Bd. 78. H. 3 u. 4. S. 238.

Die Vorliebe der Hefe für schwach saure Reaktion der Gärflüssigkeit geht bekanntlich soweit, dass die Hefe sich nötigenfalls diese Reaktion auf Kosten des vorhandenen gärfähigen Zuckers selbst schafft. Ueberraschenderweise verläuft nun die Hefegärung auch bei ziemlich stark alkalischer Reaktion, namentlich wenn der Alkalizusatz (in Form von Karbonat, basischem Phosphat, Metaborat oder Sulfit) erst nach dem Einsetzen der deutlichen Kohlensäureentwicklung erfolgt; da auch Rohrzucker in den alkalischen Lösungen vergoren wird, so verträgt nicht nur die Zymase, sondern auch die Invertase die erheblichen Koncentrationen an Hydroxylionen. Durch den Alkalizusatz wird die Hefegärung nicht nur verlangsamt, sondern auch die Leistungen der Hefe werden beeinflusst, indem die Erzeugung von Alkohol vermindert, von Aldehyd und Glycerin vermehrt wird und ein neues Gärprodukt, das Trimethylenglykol, auftritt.

Wenngleich bislang nur die Versuche mit der zellfreien alkoholischen Gärung mitgeteilt werden, verweisen die Verff. bereits darauf, dass für die Vergärung alkalischer Zuckerlösungen durch lebende Hefen die Verhältnisse grundsätzlich ebenso liegen. Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C. und **Färber E.,** Ueber das Vorkommen emulsinartiger von den Hefezellen abtrennbarer Fermente in den untergärigen Hefen sowie das Fehlen von Myrosin in Berliner Ober- und Unterhefen. Biochem. Zeitschr. Bd. 78. H. 3 u. 4. S. 264.

Von untergäriger Hefe lassen sich alle drei zur vollständigen Amygdalinhydrolyse notwendigen Fermente (Amygdalase, Prunase und Oxynitrilase) abtrennen. Sie gehen in den Hefemacerationssaft über und wirken in Anwesenheit von Toluol. Wahre β-Glukoside, die durch frische englische Oberhefe zerlegt werden, unterliegen auch der Spaltung durch den Macerationssaft aus Münchener Unterhefe in Gegenwart von Toluol. Myrosinferment ist (ebensowenig wie in frischen englischen Oberhefen) weder in untergäriger Münchener Trockenhefe oder in dem daraus bereiteten Macerationssaft noch in frischer Berliner Ober- und Unterhefe nachweisbar.

Wesenberg (Elberfeld).

Biedermann W., Fermentstudien. I. Mitteilung. Das Speichelferment. „Fermentforschung". Bd. 1. H. 5. S. 385—436.

Die Stärkespaltung durch das Ptyalin des menschlichen gemischten Speichels und daher wohl auch durch diastatische Fermente überhaupt stellt eine Stufenreaktion dar, indem nicht gleich von Anfang an Dextrine und Zucker gebildet werden, sondern die Dextrinbildung erst bis zu einer gewissen Stufe fortgeschritten sein muss, ehe Maltose entstehen kann;

die „zuckerfähigen“ Moleküle oder Molekülkomplexe treten erst im Bereich der Achroodextrine Brückes auf, wenn also der „achromische“ Punkt überschritten ist, d. h. die Flüssigkeit mit Jod Rotfärbung nicht mehr gibt. Durch Verdünnung der Fermentlösung (Verminderung der Fermentmenge) gelingt es, bei Anwendung reiner Stärkelösungen, die beiden elementaren Processe der Dextrin- und Zuckerbildung, die gewöhnlich gleichzeitig nebeneinander bestehen, zeitlich von einander zu trennen, indem die Zuckerbildung eine stärkere Verzögerung erleidet als die Dextrinbildung. Das diastatische Enzym besteht also offenbar aus 2 Komponenten, einer „Amylase“, welche das Stärkemolekül bis zu Dextrinen aufspaltet, und einer „Dextrinase“, welche erst an einer gewissen Gruppe dieser letzteren Angriffspunkte findet.

Wird eine mit Stärkelösung versetzte Probe gekochten, mit Wasser verdünnten Speichels längere Zeit stehen gelassen, so findet wieder Dextrin- und Zuckerbildung statt, trotzdem das Ferment zerstört ist; ganz entsprechend verhält sich Speichel, der mit Salzsäure behandelt und später neutralisiert wird. Die Versuche lassen nur den Schluss zu, dass eine Neubildung von Diastase aus Stärke unter Mitwirkung der Aschensalze des Speichels angenommen werden muss. Wesenberg (Elberfeld).

Biedermann W., Fermentstudien. II. Mitteilung. Die Autolyse der Stärke. Aus d. physiol. Inst. zu Jena. „Fermentforschung“. Bd. 1. H. 6. S. 474—504.

Beim Kochen mit Wasser geht aus Stärke eine Substanz in Lösung, welche bei gewöhnlicher Temperatur einer nur sehr langsamen, bei höherer Temperatur (35—45° C.) einer rascheren Selbstzersetzung (Autolyse) unterliegt, wobei eine vollständige hydrolytische Aufspaltung zu Dextrinen und Zucker erfolgt. Die wirkende Ursache ist ein Ferment (Amylase), welches unter den gegebenen Verhältnissen aus dem löslichen Anteil der Stärke (Bütschlis „Amylose“) ohne jeden Salzzusatz entsteht. Während frisch gekochte Stärkelösungen durch diastatische Fermente vollständig verzuckert werden, ist der autolytischen Zersetzung nur der in Wasser gelöst bleibende Anteil („Amylose“) fähig, nicht aber die Substanz des flockigen Niederschlages, der sich aus solchen Lösungen beim Abkühlen sehr bald absetzt. Die Schnelligkeit der Autolyse hängt nicht nur von der Menge des gelösten Substrates (Amylose) ab, sondern wesentlich auch von der Temperatur, bei der die Lösung bereitet wurde. Wirklich gekochte Lösungen bedürfen im allgemeinen einer längeren Zeit als solche, die nur (auf 70—90° C.) erhitzt wurden. So wenig wahrscheinlich die Präexistenz fertiger Diastase in den Stärkekörnern ist (denn solche wird durch Kochen unter allen Umständen zerstört), so sehr erscheint die Annahme gerechtfertigt, dass in der „Amylose“ eine Substanz enthalten ist, die zur Bildung des Fermentes in Beziehung steht (Proferment?) und mehr oder weniger kochfest ist.

Sehr viel schneller als in gekochten oder erhitzten wässerigen Stärkelösungen vollzieht sich die Autolyse in kalt (durch Zerreiben mit Wasser) be-

reiteten Stärkeextrakten. Die diastatische Kraft solcher Lösungen kommt der einer stark verdünnten Speichellösung gleich, und so erfolgt stets eine vollständige Aufspaltung bis zu Zucker.

Von dem im Speichel bzw. der Speichelasche enthaltenen Salzen zeichnen sich die Chloride (namentlich das $CaCl_2$) durch eine starke fördernde Wirkung auf diastatische Fermente aus. Sie stellen kräftige Aktivatoren derselben dar, wobei nicht nur die Cl-Ionen, sondern offenbar auch die Metallionen (namentlich Ca) eine Rolle spielen. Da sich anhaltend gekochte (verdünnte) Stärkelösungen bei gewöhnlicher Temperatur nur ausserordentlich langsam zersetzen, durch Speichelasche aber unter gleichen Umständen verhältnismässig rasch aufgespalten werden, so kann es nicht zweifelhaft sein, dass durch ein solches Salzgemisch tatsächlich auch die Neubildung von Diastase aus Stärke (Amylose) befördert wird, und zwar in ungleich höherem Grade als durch jedes einzelne der oben genannten Chloride. Leider ist es dem Verf. nicht gelungen, künstlich eine Salzmischung von ähnlich starker Wirkung wie Speichelasche herzustellen. Wesenberg (Elberfeld).

Ascher, Zweckverbände für Gesundheitsfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1355.

Der Verf. hat sich kürzlich (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 556) gegen die Zersplitterung der Gesundheitsfürsorge ausgesprochen. Dagegen hat sich Sieveking (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 633) gewandt und die Zusammenfassung der verschiedenen Zweige der Gesundheitsfürsorge wenigstens in grossen Städten für kaum möglich erklärt. Der Verf. stellt ihm aber Männer von grosser Erfahrung wie Pütter in Berlin und Gottstein in Charlottenburg entgegen und hebt besonders hervor, dass gegenwärtig $^4/_5$ unseres Volkes ausserhalb von Grossstädten wohnen.

Er berichtet dann, dass 1905 eine „Fürsorgestelle für Tuberkulöse“ in der Stadt Königsberg als Arbeitsgemeinschaft der Aerzte, der Krankenkassen, der Landesversicherungsanstalt und der Stadtgemeinde ins Leben getreten ist, bei welcher die „Wohltätigkeit“ durch feste Beiträge ersetzt war. Später wurde dann eine „Auskunftsstelle für Gesundheitsfürsorge“ für die ganze Provinz Ostpreussen gegründet, an deren weiter gezogenem Aufgabenkreis ausser den Aerzten auch die Medizinalverwaltungen, die Wohltätigkeitsverbände und die Landesversicherungsanstalt sich beteiligten.

Er schlägt jetzt vor, dass in jeder Provinz ein „Zweckverband für Gesundheitsfürsorge“ gebildet werden soll aus den verschiedenen Zweigen der Socialversicherung (Krankenkassen, Landesversicherungsanstalt, Berufsgenossenschaften, Angestelltenversicherung), der Heeresverwaltung und der Gesundheitsfürsorge. Die Vorteile davon sieht er nicht bloss in Ersparnissen durch die geringere Zahl der erforderlichen Beamten, sondern auch in der besseren statistischen Verwertung der Ermittelungen und in der dauernden Zusammenarbeit mit der ärztlichen Wissenschaft. Globig (Berlin).

Gocht, Händewaschen (Händedesinfektion) ohne Seife. Aus d. Univ.-Inst. f. Orthopädie in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1262.

Der Verf. hat zur Vorbereitung für chirurgische Eingriffe seine Hände statt mit Seife 10 Minuten lang mit Wasser und Putzpulver wie z. B. „Blitzblank“ abgerieben und dann mit 70 proc. Weingeist (mit Zusatz von Glycerin und Paraffin) behandelt. Jetzt nimmt er statt des Putzpulvers feines Gipspulver, ohne dass der aseptische Verlauf seiner Wundheilungen im geringsten gestört würde. Globig (Berlin).

Küster E. und **Günzler H.,** Zur Behandlung von Meningokokken- und Diphtheriebacillenträgern. Centralbl. f. Bakt. Bd. 78. S. 442.

Bericht über Erfahrungen mit dem flüssigen Desinfektionsmittel „Sano“, das mittels des Reif-Zerstäubungsapparates der Firma Alfred Wasmuth G. m. b. H., Cöln, zerstäubt und inhaliert wurde.

Die Zerstäubung geschieht durch überhitzten Wasserdampf; der Apparat unterscheidet sich von den bisherigen Modellen besonders dadurch, dass die zu inhalierende Flüssigkeit von oben herab durch ihre eigene Schwere dem Zerstäuber zufliesst, so dass die Kraft des Dampfes ausschliesslich zur Verstäubung und nicht auch zur Aspiration verwandt wird. Der wirksame Bestandteil in dem „Sano“ ist freies Chlor, welches aus unterchlorigsaurem Natrium sich abspaltet. Chemische Bestimmungen des freien Chlors, seiner Abnahme nach verschieden langer Lagerung, Bestimmung der Alkalität des „Sano“ gegen Lackmus, Bestimmung der Trockensubstanz und des Wassergehaltes in der Sanosprayluft, Bestimmung des freien Chlors in dem Kondensat. Desinfektionsversuche mit „Sano“ in wässeriger Lösung gegen B. coli und Staphylokokken, Bestimmung der Giftigkeit bei subkutaner Injektion von weissen Mäusen und bei Inhalation durch Affen, Hunde, Kaninchen und Meerschweinchen. Die Desinfektionskraft des „Sano“ in wässeriger Lösung entspricht etwa derjenigen von Carbol und Formalin in der gleichen Koncentration, geringe Giftigkeit bei subkutaner Injektion hoher Dosen, keine Nebenwirkungen bei der Inhalation. Raumdesinfektionsversuche (Räume von 52,5 bezw. 26 cbm Inhalt, Verstäubung von einer Sanolösung mit 4 bezw. 2 g Chlor im Liter eine Stunde lang) ergaben eine Abtötung von Meningokokken in $^1/_2$ Stunde, während die Einwirkung auf B. coli, Staphylokokken und Diphtheriebacillen unsicher war.

Die praktische Anwendung des Verfahrens bei Meningokokken- und Diphtheriebacillenträgern ergab folgende Resultate. Nach einer 3 maligen Inhalation an 3 aufeinander folgenden Tagen je eine Stunde unter Zerstäubung einer Sanolösung von $2^0/_{00}$ Chlor Gehalt kamen von 237 Meningokokkenträgern bei 224 die Meningokokken zum Verschwinden, während in dieser Zeit von 6 Diphtheriebacillenträgern nur bei 2 Trägern die Diphtheriebacillen verschwanden. Inhalationen von mehr als 3 Malen führten bei den Meningokokkenträgern in kurzer Zeit, bei den Diphtheriebacillenträgern in einem Falle erst nach einer täglichen $2^1/_2$ Monate langen Inhalation zum Erfolg. Ausser einer geringfügigen Reizung der Schleimhäute keine unangenehmen Nebenwirkungen. Hannes (Hamburg).

Veress F., Die Behandlung der geschlechtskranken Soldaten im Felde. Der Militärarzt (Wien) 1916. S. 333.

Die Zahl der geschlechtskranken Heeresangehörigen war im Beginn des Krieges klein, ist aber mit seiner Dauer und namentlich während der Zeit der Stellungskämpfe sehr stark angewachsen. Anfangs wurden sie in die Heimat zurückgeschickt, aber schon im Sommer 1915 zeigte sich die Notwendigkeit, in Ost-Galizien besondere Spitäler für Geschlechtskranke einzurichten, in Dolina für 200, in Mármarossziget für 1000 Betten. Auch der Verf. hatte schon im Sommer 1915 angefangen, in dem ihm unterstellten mobilen Reservespital 40 Betten für Geschlechtskranke zu bestimmen; im Oktober 1915 erhielt er den Auftrag, alle 400 Betten zur Behandlung von Geschlechtskranken zu verwenden. Er hat vom 20. Oktober bis 31. December 1915 dort

	Haut- und Geschlechtskranke,	und zwar mit Tripper,	mit weichem Schanker,	mit Syphilis
aufgenommen	1233	320	258	189
diensttauglich entlassen . .	845	204	181	111

Die Behandlung der Tripper erfolgte mit Einspritzungen von Protargol und Albargin und mit Spülungen mit Lösungen von übermangansaurem Kalium und Höllenstein. Keiner wurde entlassen, bevor er völlig tripperkokkenfrei war. Dies dauerte in der Regel 2—4 Wochen, oft aber auch 2 Monate. Die weichen Schanker wurden mit Karbolsäure oder Kupferstift geätzt und mit Jodoformsalbe verbunden. Syphilis wurde mit Schmierkuren und 3—5 Einspritzungen von Salvarsan behandelt; jeder Entlassene erhielt eine Bescheinigung, dass nach 6—8 Wochen eine neue gleiche Kur notwendig wäre, ganz gleich, ob bis dahin Krankheitserscheinungen aufträten oder nicht. Quecksilberkuren werden im Felde im allgemeinen schlecht vertragen.

Die Frage, wo die Ansteckung erfolgt, beantwortet der Verf. dahin, dass sie zu $^1/_3$ aus der Heimat, zu $^2/_3$ aus dem Felde stamme.

Von den Vorbeugungsmitteln scheinen ihm die Belehrungen und die Alkoholeinschränkungen für die Bedingungen des Krieges wenig zu passen. Das zweckmässigste Mittel der Kondoms ist in den erforderlichen grossen Mengen, zumal bei dem herrschenden Gummimangel, nicht zu beschaffen. Unter diesen Umständen ist die rechtzeitige Erkennung und die sofortige sachgemässe Behandlung das beste Verfahren gegen die Weiterverbreitung der Geschlechtskrankheiten.

Bei Beantwortung der Frage, wo die Behandlung stattfinden soll, geht der Verf. von dem Vorschlag Neissers (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 514) aus, dass sie auf dem Marsch oder in der Kampflinie erfolgen solle. Dies ist fast einstimmig als unausführbar erkannt worden. Gegen die Behandlung in der Heimat sprechen die lange Reise von der Kampflinie, deren Dauer (manchmal 1—2 Wochen) für die Behandlung verloren geht, die Gefahr der Weiteransteckung unterwegs und der lange Aufenthalt beim Er-

satztruppenteil nach der Heilung. Deshalb ist die beste Lösung der Frage die Errichtung besonderer Lazarette für geschlechtskranke Soldaten in geringer Entfernung von der Kampflinie (18—20 km) unter der Leitung erfahrener Fachärzte. Dies ermöglicht die rasche, billige und vorteilhafteste Wiederherstellung der Kranken.

Globig (Berlin).

Hesse, Erich, Die Hygiene im Stellungskriege. Sonderabdruck aus Band II d. Ergebnisse der Hygiene, Bakteriologie, Immunitätsforschung und experimentellen Therapie[1]), herausgegeben von W. Weichardt. Berlin 1917. Julius Springer. 108 Ss. 8°.

Der Bericht, der sich nicht bloss auf die Erfahrungen des Verf. als Korpshygieniker stützt, sondern auch eine sehr grosse Zahl von Veröffentlichungen — ein Verzeichnis im Anhang führt fast 1500 Arbeiten auf — berücksichtigt, gibt ein anschauliches Bild von den Aufgaben, die im Stellungskrieg der Gesundheitspflege neu gestellt worden sind im Gegensatz zum Bewegungskrieg und hauptsächlich auf der Schwierigkeit beruhen, grosse Truppenmassen für lange Zeit eng zusammengedrängt unterzubringen.

In einzelnen Abschnitten erörtert der Verf. 1. die Ortschaften, 2. die Unterstände, 3. die Schützengräben, 4. die Latrinen, 5. die Leichenbestattung, 6. die Ernährung, 7. Wasserversorgung und Getränke, 8. Körperpflege, 9. Kleidungshygiene, 10. Seuchenbekämpfung mit den Unterabteilungen: Allgemeines, bakteriologische und serologische Krankheitsermittelung, Schutzimpfungen, die Bekämpfung des Ungeziefers, Desinfektion, Belehrungen, 11. Verwundetenfürsorge, 12. die Krankenbehandlung.

Der reiche und vielseitige Inhalt des Berichts widerstrebt kurzer Wiedergabe; nur auf einige Einzelheiten soll hingewiesen werden.

Die Ortschaften des westlichen Kriegsschauplatzes (und noch weit mehr die des östlichen) stehen so weit hinter den Verhältnissen in Deutschland zurück, dass selbst in grösseren Städten die Wasserversorgung und Abfallbeseitigung sehr mangelhaft ist oder ganz fehlt. Den Bewohnern geht jedes Verständnis für Gesundheitspflege ab, und an vielen Orten sind Typhus und Ruhr heimisch. Gleichwohl ist es durch Geduld und Fleiss gelungen, auch in den zerstörten und übelstbeschmutzten Plätzen Ordnung und Reinlichkeit herzustellen und durch scharfe Aufsicht und Strenge auch zu erhalten.

Als Massenabort wird statt der früheren grossen Grube mit davor befindlicher Sitzstange eine lange schmale (30 cm) Grube mit befestigten Seitenwänden empfohlen, über welcher rittlings in hockender Stellung die Stuhlentleerungen abgesetzt werden. Für den Schützengraben kommt aber nur der Einzelabort mit Deckel und Tonne in Frage, in dem die

---

1) Vergl. d. Zeitschr. 1917. S. 789.

Entleerungen sofort mit Chlorkalk und Erde bestreut werden; auch Gelegenheit zur Entkeimung der Hände muss in unmittelbarer Nähe vorhanden sein.

Bei der Ernährung werden ausser den Feldküchen die Korpsschlächtereien und Korpsbäckereien als sehr vorteilhaft gelobt.

Bei der Wasserversorgung haben sich „Brunnenbauertrupps", bei der Seuchenbekämpfung „Sanierungstrupps" bewährt.

Zu den Maasssregeln für Ermittelung der „ersten Seuchenfälle" gehören Durchuntersuchung der bürgerlichen Bevölkerung auf Keimträger, Einrichtung poliklinischer Sprechstunden, Beaufsichtigung der Bordelle und Behandlung der erkrankten Dirnen, ferner eigene „Revierstuben für Darmkranke" und Seuchenlazarette nahe der Kampflinie.

Es ist kein abgeschlossenes Gebiet, welches der Bericht behandelt; manche Frage ist wohl befriedigend gelöst, manche andere noch im Fluss. Es wird emsig daran gearbeitet, die Gesundheitsverhältnisse zu bessern und zu fördern, und es ist bisher immer gelungen, die Ausbrüche der Seuchen im Keime zu ersticken. Globig (Berlin).

Fonio A., Zur Behandlung der hämorrhagischen Diathesen und der Hämophilie durch das Koagulen. Aus d. Bezirksspital Langnau bei Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 1344.

Der Verf. erwähnt, dass er schon im Juli 1913 einen Kranken mit der Werlhofschen Blutfleckenkrankheit mit Einspritzungen grosser Gaben von Koagulen (vergl. Holz, diese Zeitschr. 1916, S. 192) in Blutadern behandelt und dabei zwar kurz dauernde erhebliche Allgemeinstörungen, aber auch deutliche Besserung beobachtet hat.

Ob es sich bei dieser Krankheit um Schädigung der Haargefässe durch Gifte oder um ein regelwidriges Verhalten der Gerinnungsfähigkeit des Bluts handelt, ist noch eine offene Frage, aber jedenfalls muss für fortgesetzte Koagulenzufuhr gesorgt werden, um das Auftreten neuer Blutungen zu verhüten.

Der Verf. trennt von der grossen Gruppe der Purpurakrankheiten die Werlhofsche Krankheit, manche bei Verschlimmerung von Leukämie auftretenden Zustände und die chronische Benzolvergiftung, die bei jungen Arbeiterinnen in Kautschukfabriken häufig ist, ab, weil sie durch das Fehlen oder die starke Verminderung der Blutplättchen gekennzeichnet sind. Ersatz könnte durch unmittelbare Zufuhr von Blutplättchen geschehen; aber ihre Gewinnung ist sehr schwierig; daher ist die Verwendung von Koagulen, das ein Auszug aus Blutplättchen ist, viel einfacher und bequemer. Auch Blutüberleitung (Transfusion) könnte in Frage kommen, lässt sich aber nicht oft genug wiederholen.

Bei den anderen Formen der Neigung zu Blutungen, von denen der Verf. die Henochsche und Schönleinsche Purpura, den Skorbut, die Melaena

der Neugeborenen und die hämorrhagische Diathese nach akuten und subakuten Infektionskrankheiten als „Purpurazustände mit atypischem Blutbild" zusammenfasst, ist die Zweckmässigkeit der Darreichung von Koagulen nicht so ohne Weiteres klar, weil hier Blutplättchen nicht fehlen, aber der Verf. hält doch Versuche mit Koagulen für angebracht, weil damit behandeltes Blut stärker sich zusammenziehende Blutkuchen als sonst ergibt. Er teilt 3 Fälle von Melaena mit, bei denen Koagulen ausserordentlich gut wirkte.

Endlich werden Bluter durch Koagulen günstig beeinflusst, und es genügt oft eine einzige Anwendung des Mittels, um eine Blutung dauernd zu stillen. Zahnblutungen bei Blutern brachte der Verf. durch örtliche Behandlung mit Koagulen dauernd zum Stehen.

Am Schluss erwähnt er, dass jetzt ein neues, erheblich stärker wirkendes Koagulen als früher hergestellt wird und teils mit Zucker als Pulver für den innerlichen Gebrauch, teils in Täfelchen mit Kochsalz und als keimfreie Lösung in Gefässen (Ampullen zu 20 ccm) zu Einspritzungen im Handel ist. Globig (Berlin).

Hosemann, Intravenöse Kampferinfusionen. Deutsche med. Wochenschrift 1916. S. 1348.

Der Verf. hat sich lange bemüht, die unschätzbare Wirkung des Kampfers dadurch zu steigern, dass er ihn, statt unter die Haut, in Blutadern einzuspritzen suchte. Dem steht jedoch die geringe Kampferlöslichkeit in Wasser entgegen.

Die Kriegsverhältnisse haben ihn nun dazu geführt, die Kampferwirkung mit der von Kochsalzlösungen (oder von 100 g Traubenzucker in 1 Liter physiologischer Kochsalzlösung), die man in Blutadern einfliessen lässt, zu verbinden. Er setzt zu diesem Zweck Kampferspiritus 3,5, Spiritus 2 und keimfreies destilliertes Wasser 4,5 der Einlaufflüssigkeit hinzu.

Er teilt 4 Krankengeschichten mit, wonach auf diese Weise bei äusserst schweren, namentlich Bauchverletzungen, fast völliger Ausblutung, Gasphlegmone und Sepsis der verzweifelte Zustand soweit gebessert wurde, dass chirurgische Eingriffe und schliesslich Genesung möglich wurden. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Erlass des Min. d. öff. Arb. an die Königl. Eisenbahndirektionen, betr. Maassnahmen im Eisenbahnverkehr zur Bekämpfung der Ruhr, vom 18. Oktober 1917 — M. d. ö. A. II 22 Cg 8148 —.

Der Reichsgesundheitsrat hat in einer Besprechung über die Ausbreitung der Ruhr als besonders notwendig für eine erfolgreiche Bekämpfung dieser Krankheit die Beobachtung grösster Sauberkeit in den öffentlichen Verkehrsmitteln und den Bedürfnisanstalten bezeichnet. Ich nehme hieraus Veranlassung, den Königlichen Eisenbahndirektionen die genaueste Befolgung der Weisungen meines Erlasses vom

26. Oktober 1914 — II 22 Cg 6380 — in Erinnerung zu bringen. Besondere Fürsorge ist vor allem darauf zu legen, dass die Aborteinrichtungen auf den Bahnhöfen und in den Zügen sich in einem einwandfreien Zustande befinden. Ausserdem verweise ich auf die Bestimmungen der Eisenbahnverkehrsordnung in § 11 (4) und für den Fall eines schärferen Auftretens von Ruhrerkrankungen auf die bei Cholera anzuwendenden Vorschriften der Anweisung zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten im Eisenbahnverkehr in den §§ 13 und 25 (2) und auf S. 34 unter 22. Sie sind auch bei der Ruhr sinngemäss anzuwenden. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 44. S. 386.)

(G) Preussen. Erlass des Min. d. Inn. an die Regierungspräsidenten, betr. Unzulässigkeit der Heranziehung des in der Küche beschäftigten Krankenhauspersonals zur Pflege von Personen, die an übertragbaren Krankheiten leiden, vom 12. November 1917 — M 13674 —.

Infolge des Krieges ist in vielen Krankenhäusern ein grosser Mangel an Pflegepersonal eingetreten. Infolgedessen müssen vielfach sonst nicht in der Krankenpflege beschäftigte Personen aushilfsweise zur Pflege und zu Nachtwachen herangezogen werden. Dies hat in einem Falle dazu geführt, dass eine Küchenschwester sich bei der Nachtwache bei einem Typhuskranken mit Typhus inficiert und nun ihrerseits durch Vermittelung der Speisen den Typhus auf 11 weitere Personen, Angestellte und Patienten des Krankenhauses, übertragen hat. Ich sehe mich daher veranlasst, mit allem Nachdruck darauf hinzuweisen, dass das in der Küche beschäftigte Krankenhauspersonal unter keinen Umständen zur Pflege von Kranken, die an übertragbaren Krankheiten leiden, herangezogen werden darf. Ich ersuche ergebenst, die Krankenhäuser des dortigen Bezirks gefälligst entsprechend zu verständigen.

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1917. No. 47. S. 411.)

(G) Preussen. Provinz Schleswig-Holstein, Polizeiverordnung, betr. Rauchverbot für unter 16 Jahre alte Personen, vom 21. September 1917. (Amtsbl. d. Reg. zu Schleswig S. 520.)

Auf Grund der §§ 137 und 139 des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883 in Verbindung mit den §§ 6f., 12 und 13 der Verordnung vom 20. September 1867 über die Polizeiverwaltung in den neu erworbenen Landesteilen sowie der §§ 7, 13 und 14 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung im Herzogtum Lauenburg vom 7. Januar 1870 wird mit Zustimmung des Provinzialrats folgende Polizeiverordnung erlassen:

§ 1. Personen unter 16 Jahren ist es verboten, 1. Tabak, Tabakspfeifen, Cigarren, Cigaretten und Cigarettenpapier zu kaufen oder sich sonst entgeltlich zu verschaffen; 2. auf öffentlichen Wegen, Plätzen und Anlagen sowie in öffentlichen Verkehrsmitteln und in öffentlichen Räumen zu rauchen.

§ 2. Es ist verboten, an Personen unter 16 Jahren die im § 1 unter Ziffer 1 bezeichneten Gegenstände zu verkaufen oder im Gewerbebetriebe abzugeben.

§ 3. Jeder, unter dessen Gewalt eine noch nicht 16 Jahre alte Person steht, die seiner Aufsicht untergeben ist und zu seiner Hausgenossenschaft gehört, ist verpflichtet, sie von einer Uebertretung des § 1 abzuhalten.

§ 4. Zuwiderhandlungen gegen diese Polizeiverordnung werden mit Geldstrafe bis zu 60 M., im Unvermögensfalle mit entsprechender Haft bestraft.

§ 5. Diese Verordnung tritt am 1. Oktober 1917 in Kraft. Mit diesem Zeitpunkte werden alle anderen, den gleichen Gegenstand betreffenden polizeilichen Vorschriften aufgehoben. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1917. No. 44. S. 631.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Verzeichnis der Originalmitteilungen.

Namen-Verzeichnis.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

I. J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.

Sach-Verzeichnis.

Abfallstoffe.

Alkoholismus.

Bäder.

Bauhygiene

(s. Wohnungshygiene).

Bekleidung.

Beleuchtung.

Besondere sanitäre Einrichtungen.

Boden.

Desinfektion.

Ernährung.

Allgemeines.

Fleisch, Eier usw.

Milch, Butter, Käse, Fette usw.

Mehl, Brot, Obst, Gemüse, Honig, Pilze usw.

Bier, Wein, Branntwein, Essig Gärung usw.

Kaffee, Tee, Kakao, Gewürze, Tabak usw.

Sonstige Nahrungs- und Genussmittel.

Konservierungsmittel. Gefässe.

Gerichtliche Medizin.

Gesetze

(s. Verordnungen).

Gewerbehygiene.

Heizung. Lüftung.

Jahresberichte.

Immunität. Schutzimpfung.

Infektionskrankheiten.

Allgemeines.

Aktinomykose.

Amöben.

Bacterium coli commune.

Cholera.

Diphtherie.

Dysenterie. Ruhr.

Eiterung, Phlegmone; Staphylokokken, Streptokokken, Gasbacillen.

Fadenpilze, Schimmelpilze, Hefen.

Flecktyphus.

Milzbrand.

Paratyphus-, Gärtnerbacillen usw.

Pest.

Piroplasmosen.

Pneumonie.

Pocken, Variolois, Varicellen, Vaccine.

Poliomyelitis.

Rauschbrand.

Röteln (s. Scharlach).

Rotz.

Rückfallfieber.

Ruhr (s. Dysenterie).

Scharlach, Masern, Röteln.

Schimmelpilze (s. Fadenpilze).

Schlafkrankheit (s. Trypanosomen).

Spirochaetenerkrankungen aussser Rekurrens und Syphilis.

Syphilis (s. a. Prostitution).

Tetanus.

Trachom.

Trypanosomen.

Tuberkulose und Pseudotuberkulose.

Typhus (s. auch Paratyphus).

Würmer.

Andere Infektionskrankheiten.

Kinderpflege

(s. Schulhygiene und Säuglingspflege).

Klima.

Kongresse

(s. Versammlungen).

Krankenpflege.

Lehrbücher.

Luft.

Lüftung

(s. Heizung).

Medizinalwesen.

Nahrungsmittel

(s. Ernährung).

Prostitution.

Säuglingspflege.

Schulhygiene. Kinderpflege.

Schutzimpfung

(s. Immunität).

Statistik.

Transportwesen.

Tropenhygiene

(s. auch unter „Infektionskrankheiten").

Verordnungen und Gesetze.

Versammlungen.

Wasser.

Wohnungshygiene, Bauhygiene.

Sonstiges.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



